



Bank of Canada Review

Autumn 2005

Special Issue
Exchange Rates and
the Canadian Economy



Bank of Canada Review

Autumn 2005

SPECIAL ISSUE EXCHANGE RATES AND THE CANADIAN ECONOMY

Introduction

Exchange Rates and the Canadian Economy	3
---	---

Articles

Exports, Imports, and the Appreciation of the Canadian Dollar	5
How the Appreciation of the Canadian Dollar Has Affected Canadian Firms: Evidence from the Bank of Canada Business Outlook Survey	19
What Drives Movements in Exchange Rates?	27
The Exchange Rate and Canadian Inflation Targeting	41

Speeches

Introduction	51
Financial System Efficiency: Getting the Regulatory Framework Right	53
The International Monetary Order and the Canadian Economy ...	59

Announcements

Bank of Canada Publications	65
Summary Tables	69
Notes to the Tables	75

Ready References

Paul Bevan, Chief Curator, Currency Museum

In fifteenth-century Europe, there were no bank notes, and even simple everyday transactions could involve a wide array of gold and silver coins. It was a challenge for merchants to know the intended value of these coins. Not only did design differ from one country to the next, but the fineness and weight of the pieces often differed as well. The invention of the printing press changed all this. Ready references—simple catalogues of coins accompanied by written descriptions of their ideal weights and fineness—began to be published as useful guides. These works gradually became more sophisticated, including tables where the values of pieces from one nation were compared with those of another. Ready references were used by merchants until the middle of the nineteenth century, when other payment instruments became available, and nations endeavoured to set common standards of fineness and weight for their precious-metal coinage.

The reference illustrated here is a collection of ordinances and edicts issued in the Netherlands during the mid-sixteenth century. Throughout that century

and the next, Amsterdam was a major financial centre of Europe. Precious metals in all forms were shipped from across Europe through this area to pay for goods from the Far East. The Netherlands' prominent role in the commercial activity of the period and the vast array of coinage that passed through its borders made it an obvious centre for the production of such books.

Images of gold and silver coins from Europe and Asia are presented in the guide, along with identifying information. It is printed on laid paper and measures about four inches by six inches. The title page of the section illustrated features a woodcut of King Philip II, "King of Spain and England and Duke of Brabant," written in Latin, as well as his coat of arms. The title reads "Ordonance and posted by-law of His Royal Majesty regarding gold and silver coins. Published in the year of our Lord fifteen-hundred and fifty-nine." The book is part of the National Currency Collection, Bank of Canada.

Photography by Gord Carter, Ottawa.

The *Bank of Canada Review* is published quarterly. The *Banking and Financial Statistics* are published monthly. Subscriptions are available to both publications.

***Bank of Canada Review* (quarterly)**

Delivery in Canada	CAN \$25
Delivery to the United States	CAN \$25
Delivery to all other countries, regular mail	CAN \$50

***Banking and Financial Statistics* (monthly)**

Delivery in Canada	CAN \$55
Delivery to the United States	CAN \$55
Delivery to all other countries, regular mail	CAN \$120

Canadian government and public libraries and libraries of Canadian and foreign educational institutions may subscribe at one-half the regular price. Single copies of the quarterly *Review* are \$7.50. Single copies of the *Statistics* are \$5.00. Reprints of articles are available at \$2.00 per copy.

Subscriptions or copies of Bank of Canada documents may be obtained from Publications Distribution, Communications Department, Bank of Canada, Ottawa, Ontario, Canada K1A 0G9; telephone (613) 782-8248; email address: publications@bankofcanada.ca. Remittances in Canadian dollars should be made payable to the Bank of Canada. Canadian orders must add 7 per cent GST as well as PST where applicable.

Inquiries related to interest rates or exchange rates should be directed to (613) 782-7506.

Exchange Rates and the Canadian Economy

Robert Fay, Guest Editor

The large, and rapid, appreciation of the Canadian dollar in 2003 and 2004 has generated substantial interest in how this development has affected the Canadian economy. Canada is among the most open of the industrialized countries, and exchange rate movements can be expected to play an important role in its economic developments. This special issue of the *Review* features articles that tackle exchange rate questions from four perspectives.

It is not a straightforward exercise to determine the impact on exports and imports of movements in the Canadian dollar. A host of additional factors must be considered, including business cycle effects, the impact of global and sector-specific shocks, and, more recently, competition from newly industrialized economies, most notably, China. In "Exports, Imports and the Appreciation of the Canadian Dollar," Richard Dion, Michel Laurence, and Yi Zheng discuss the influences that have affected Canada's international trade over the past two years and outline econometric models developed at the Bank to better understand changes in Canada's exports and imports, including the role played by the exchange rate.

A more direct way to examine the impact of the dollar appreciation is to ask firms. The Bank included supplementary questions in its quarterly *Business Outlook Survey* in 2003 and 2004 to track how firms were affected by the appreciation and the steps they took in response. Jean Mair summarizes the results in "How the Appreciation of the Canadian Dollar Has Affected Canadian Firms: Evidence from the Bank of Canada

Business Outlook Survey," placing their actions in a longer-term perspective and examining what they tell us about firms' adjustment process.

Understanding what causes an exchange rate to move has been an ongoing challenge for economists. Despite extensive research, traditional macro models of exchange rate determination—with the exception of the Bank of Canada's exchange rate equation—have typically not fared well. This has motivated economists to explore new ways to model exchange rate movements that incorporate more complex and realistic settings. Jeannine Bailliu and Michael King revisit the academic literature on exchange rate determination and summarize the state of knowledge in their article "What Drives Movements in Exchange Rates?"

An essential element of the Bank's inflation-targeting framework is a floating exchange rate that is free to adjust in response to shocks that affect the Canadian and world economies. This floating rate plays an important role in the transmission mechanism for monetary policy. A practical question is how the Bank of Canada incorporates currency movements in the monetary policy decision-making process. Only after determining the cause and persistence of an exchange rate change, and its likely net effect on aggregate demand, can the Bank decide on the appropriate policy response to keep inflation low, stable, and predictable. Christopher Ragan, Special Adviser at the Bank in 2004–2005, takes up this issue in "The Exchange Rate and Canadian Inflation Targeting."



Exports, Imports, and the Appreciation of the Canadian Dollar

Richard Dion, Michel Laurence, and Yi Zheng, *Research Department*

- Exports and imports adjusted significantly to the appreciation of the Canadian dollar in 2003 and 2004. Other factors, such as global and sector-specific shocks, competition from emerging economies, and constraints on the domestic supply of a few products also affected exports and imports over that period.
- Exports and imports of machinery and equipment and non-automotive consumer goods, as well as imports of non-energy raw materials, appear to have been the most affected by the currency appreciation.
- Econometric models suggest that, by the end of 2004, the drag on exports exerted by the appreciation would have offset more than half of the stimulus provided by the growth of U.S. demand since the end of 2002. As well, the appreciation would have accounted for about 60 per cent of the total increase in imports over the same period.
- Model simulations signal that the adjustment to the appreciation experienced over 2003 and 2004 should have started tapering off in the first half of 2005, thereby lending support to economic growth in the short term.

Movements in the exchange rate affect the economy through multiple channels, but it is through international trade that their effect is felt most directly. Yet, isolating the specific contribution of exchange rate movements to the growth of exports and imports is a daunting task, not least because of the volatility in trade flows and the difficulty accounting for the many cyclical, structural, and sector-specific factors that affect them at any moment. In this article, we evaluate what this contribution might have been over 2003 and 2004, in the midst of one of the sharpest movements of the Canadian dollar in history.

We begin by identifying the main factors that might have masked the true impact of the currency appreciation on export and import volumes, including shifts in the composition of demand, sector-specific shocks, constraints on domestic supply, and competition from emerging-market economies.¹ We then use this preliminary analysis to interpret the evidence of exchange rate effects, first as signalled by the time path of the ratios of exports or imports to activity variables, and then as estimated by econometric models that control for business-cycle developments, exchange rate movements, and trends in international trade. Only these models can provide statistically valid estimates of the contribution of the Canadian-dollar appreciation to the recent developments in exports and imports. These estimates are specific to a particular model, however, and are subject to a considerable margin of error. As such, they are only meant to be taken as tentative, pending more information and better models.

1. In reality, some of these factors may not be entirely independent of exchange rate movements. For simplicity, however, they are treated as such in this article.

Recent Movements of the Canadian Dollar in Perspective

Following almost a decade of general depreciation against the currencies of Canada's major trading partners, the Canadian dollar appreciated abruptly during 2003 and 2004 (Chart 1). The dollar shot up by just over 17 per cent against a trade-weighted basket of currencies² during 2003 and by nearly 7 per cent during 2004, mostly in the latter half of the year. The appreciation was slightly more pronounced against the U.S. dollar. Only once in the past three decades has there been an appreciation of the Canadian dollar of similar magnitude. However, the previous rally unfolded over five years, from 1987 to 1991, and was therefore much less abrupt than the most recent surge.

Exports

As a result of a recession in the United States, exports of goods faltered in 2001, with a sharp reduction in shipments of machinery and equipment (M&E) and automotive products, which together account for roughly 40 per cent of total exports (Table 1). The slump in M&E exports dragged on to 2002, offsetting much of the rebound in most other components that accompanied an uneven recovery in the United States. As the Canadian dollar started to climb relative to other currencies in 2003, renewed weakness affected virtually all major export categories even as the U.S. upturn was gathering momentum. Among the hardest

Table 1

Annual Growth Rate in the Volume of Canadian Exports by Product

Per cent

	Average of 1996-2000	2001	2002	2003	2004
Total exports ¹	9.3	-3.0	1.0	-2.1	5.0
Goods	9.5	-3.4	0.8	-1.8	5.4
Energy products (7.3)	4.0	2.0	3.9	-1.7	3.1
Other commodities ² (30.8)	5.7	-0.4	1.8	-2.9	6.7
Machinery and equipment (21.4)	16.5	-7.5	-5.8	-4.8	6.0
Of which:					
Telecom equipment	n/a	-39.6	-18.9	-6.4	13.3
Aircraft and parts	n/a	18.0	-11.4	-2.0	-2.8
Auto products (20.0)	9.5	-8.7	3.5	-2.1	6.9
Other consumer goods (3.5)	11.2	5.4	7.8	-2.3	0.5
Services	7.9	0.4	2.3	-4.0	2.5
Travel (3.3)	5.0	1.3	1.7	-10.4	12.1
Transportation (2.0)	4.9	6.0	1.6	-9.6	8.7
Commercial (6.7)	10.7	2.0	3.5	1.4	3.6

1. 2004 share of total exports shown in brackets.

2. Includes agricultural and fish products, forestry products, and industrial goods and materials.

hit were industrial goods and materials, M&E, and automotive products. The year 2004 saw a broad-based rebound, thanks to strong gains in the first two quarters. Several major categories of exports enjoyed growth rates close to, or even exceeding, the average annual growth in the late 1990s.

Sources of weakness

The geographic focus and product composition of Canada's exports contributed to strengthen rather than to weaken export growth in recent years, particularly in 2004.

Since 2001, Canadian export volumes have grown at a much slower pace than the volume of imports in advanced countries,³ with a marked widening of the gap in 2003 and 2004 (Table 2). Unfavourable composition effects played no role in this pattern, since the geographic focus and product composition of Canada's exports contributed to strengthen rather than

Chart 1

Canadian-Dollar Exchange Rates



2. The basket consists of the euro (6.0 per cent), yen (5.3 per cent), pound sterling (2.2 per cent), and U.S. dollar (86.5 per cent).

3. As defined by the International Monetary Fund, advanced countries consist of 29 countries capturing about 95 per cent of Canadian exports.

Table 2

Effects of Geographic Focus and Product Composition on the Growth in Volume of Canadian Exports

Per cent

	2001	2002	2003	2004
Geographic composition				
U.S. imports	-2.7	3.4	4.6	10.7
Actual imports of advanced countries ¹	0.8	2.6	4.0	8.0
Weighted imports of advanced countries ²	-2.5	3.3	4.5	10.5
Composition effect ³	-1.7	0.7	0.5	1.7
Product composition				
Actual U.S. imports of selected products ⁴	-3.6	3.5	5.6	11.8
Weighted U.S. imports of selected products ⁵	-4.5	3.1	4.3	12.3
Composition effect ⁶	-0.9	-0.4	-1.3	0.5
Canadian exports	-3.0	1.0	-2.1	5.0

1. Actual growth of the combined imports of the United States, the euro area, Japan, the United Kingdom, and the newly industrialized Asian economies. (International Monetary Fund)

2. Fixed weighted growth of the combined imports of the advanced countries. The weights are based on their average share of Canadian exports in 2001 and 2002.

3. Difference between the weighted and the actual growth of imports of advanced countries.

4. Actual growth of U.S. imports of oil, non oil commodities, machinery and equipment, motor vehicles and parts, and non auto consumer goods.

5. Fixed weighted growth of U.S. imports of selected components with the weights based on their average share of Canadian exports in 2001 and 2002.

6. Difference between the weighted and the actual growth of U.S. imports.

to weaken export growth in recent years, particularly in 2004. Indeed, total imports by the United States, Canada's largest market by far, grew comparatively quickly, and those imports shifted towards products that have a relatively large weight in Canadian exports, notably non-oil commodities. The appreciation of the Canadian dollar likely played a key role in the relative weakness of the Canadian exports, but several other factors may have also contributed to it.

Shocks and supply constraints

One consequence of product specialization is that it makes a country vulnerable to unfavourable shocks in particular sectors. Two such shocks, of global dimension, have had disproportionate effects on Canadian exports in recent years: the worldwide collapse of the telecommunications equipment industry in 2001, followed by a gradual recovery that only began in 2004; and the contraction of demand for aircrafts and parts in the aftermath of the 11 September terrorist attacks, with no steady recovery by the end of 2004 (Table 1). These shocks had considerably more impact on Canadian exports than on U.S. imports of M&E because of the much larger weights of telecommunications equipment and aircrafts and parts in Canadian exports than in U.S. imports of M&E.

For aircrafts and parts, the shock would have contributed to a marked decline in the ratio of Canadian exports to U.S. imports of M&E right into 2003 and 2004, adding to the effect of the Canadian-dollar appreciation on this ratio. For telecommunications equipment, the shock would have had a similar effect in 2003 but not in 2004. U.S. imports of telecommunications equipment started recovering in 2003, but the corresponding Canadian export resurgence only occurred in 2004.

Several other shocks have at times restrained exports. Poor harvests in 2001 and 2002 depressed wheat exports. The ban on imports of Canadian cattle and beef,⁴ following an incident of bovine spongiform encephalopathy (BSE) in late May 2003, temporarily depressed meat shipments abroad (the U.S. ban on beef was lifted in late September 2003) and cut total live animal exports by half. Largely as a result of the outbreak of severe acute respiratory syndrome (SARS) early in 2003, exports of travel services plunged in the first half of that year and recovered slowly afterwards (Table 1).⁵ Taken together, these shocks appeared to have worked in the same direction as the impact of the Canadian-dollar appreciation on total exports over a good part of 2003.

In the second half of 2004, capacity utilization rates in some industries of the resources extraction and manufacturing sectors reached peak levels that had not been seen since the 1990s or the end of the 1980s. The extent to which this generated constraints that may have contributed to the observed decline in exports during this period is difficult to ascertain.

Competition from emerging-market economies

The integration into the world trading system of China's large emerging economy adds a new dimension to competition. China has such low production costs relative to advanced economies like Canada that even a sizable rise in its currency or its costs would not prevent the country from making inroads in foreign export markets. When this advantage is brought to bear on a wide range of products, as is the case for China, the result is a rapid capture of market share in key export markets for advanced countries. As shown in Table 3, China has gained, and Canada, along with other areas (especially Japan and other Asian countries), has lost shares in U.S. import markets for several product categories since 2000, including M&E, non-

4. Beef refers to the meat from cattle and does not include live animals.

5. There was also a sharp decline in exports (and imports) in August 2003 at the time of the electricity blackout in Ontario. It was reversed in September but still depressed the quarterly total significantly.

Table 3

Share of the Value of U.S. Imports by Source for Selected Products

Percentage

	Canada	China	European Union	Japan	Mexico	Others	Total
Machinery and equipment ¹ (M&E)							
2000	8.6	8.8	15.2	16.6	11.4	39.3	100.0
2002	6.6	14.1	16.5	13.3	12.8	36.7	100.0
2004	5.8	21.9	15.8	11.4	11.6	33.6	100.0
Consumer goods, other than motor vehicles and parts ²							
2000	7.0	21.3	11.9	5.3	12.6	41.9	100.0
2002	6.3	25.3	11.6	4.2	12.3	40.3	100.0
2004	5.6	29.3	11.7	3.2	11.0	39.2	100.0
Semi-manufactured goods, excluding chemicals ³							
2000	22.0	8.0	20.6	7.6	8.7	33.0	100.0
2002	22.5	11.1	19.7	6.4	10.0	30.3	100.0
2004	19.8	12.9	18.4	5.3	9.3	34.3	100.0
Total ⁴							
2000	18.8	8.2	18.1	12.0	11.2	31.6	100.0
2002	18.1	10.8	19.4	10.4	11.6	29.7	100.0
2004	17.4	13.4	18.6	8.8	10.6	31.2	100.0

1 M&E is defined as North American Industry Classification System (NAICS) 333 (machinery, except electrical) and 334 (computer and electronic products).

2 Consumer goods other than motor vehicles and parts are defined as NAICS 313 (textiles and fabrics), 314 (textile mill products), 315 (apparel and accessories), 335 (electrical equipment, appliances, and components), 337 (furniture and fixtures), and 339 (miscellaneous manufactured goods).

3 Semi-manufactured goods, excluding chemicals, are defined as NAICS 327 (non-metallic mineral products), 331 (primary metal manufacturing), and 332 (fabricated metal products).

4 Totals are the sum of the three product categories divided by the total U.S. imports for the three categories.

Source: U.S. Census Bureau.

automotive consumer goods, and semi-manufactured products other than chemicals.⁶ On the assumption that China's cumulative gains in 2003 and 2004 with respect to these three product categories would have affected the other countries in proportion to their market share for these same categories in 2002, the impact of China's penetration would have been to cut the volume of Canadian exports by about 0.5 per cent in 2003 and by 1.0 per cent in 2004. Though not a trivial amount, it nevertheless indicates that the effect of the

Canadian-dollar appreciation on exports could still have been substantial.

Isolating the exchange rate effect

The changing product composition of U.S. imports and Canadian exports primarily reflects variations in the structure of aggregate demand and production in the United States as a result of cyclical and structural forces. By relating broad Canadian export groupings to specific components of U.S. aggregate demand or supply, it may be possible to isolate the effects of exchange rate variations.

The substantial rise in U.S.-dollar commodity prices in 2003 and 2004 has made it profitable for Canadian producers to export commodities in spite of the Canadian-dollar appreciation.

By that measure, only exports of M&E and non-automotive consumer goods seem to have been markedly affected by the recent appreciation of the Canadian dollar (Charts 2 to 6). In contrast, since the second half of 2002, exports of industrial materials have held up relative to U.S. industrial production, with much volatility. Because such materials are less differentiated than end products, they offer less scope for pricing to deviate from U.S.-dollar quotes on commodity exchanges or competitors' prices. Furthermore, the substantial rise in U.S.-dollar commodity prices in 2003 and 2004 has made it profitable for Canadian producers to export commodities in spite of the Canadian-dollar appreciation. Exports of motor vehicles have also remained aligned, on average, with U.S. sales of motor vehicle units. Little exchange rate effect on these exports is to be expected in the short term in view of the high integration of the North American automobile industry and the resulting geographic specialization of production. Canadian parts producers, on the other hand, would be expected to lose market share as contracts are re-tendered. Exports of motor vehicle parts did decline relative to U.S. motor vehicle production in 2003 and 2004, but part of this movement reflects an ongoing downward trend since 2001.

The evolution of broad export categories relative to U.S. activity variables provides useful, but purely

6. One mitigating factor stems from the possibility that the total size of the export market may have expanded in response to lower-cost products offered by countries like China.

Chart 2

Ratio of Canadian Exports of Machinery and Equipment to U.S. Investment in Machinery and Equipment

2000 = 1.0

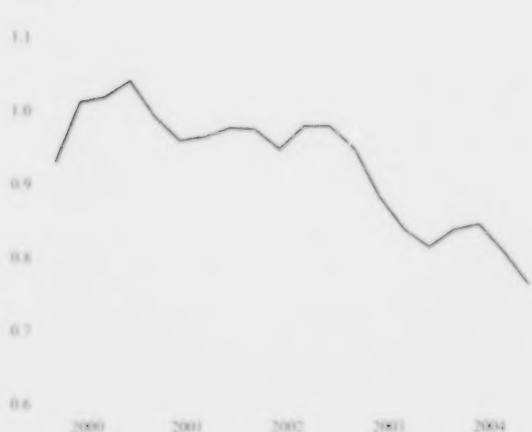


Chart 3

Ratio of Canadian Exports of Non-Auto Consumer Goods to U.S. Consumption, Excluding Autos

2000 = 1.0



Chart 4

Ratio of Canadian Exports of Industrial Goods and Materials to U.S. Industrial Production

2000 = 1.0



Chart 5

Ratio of Canadian Exports of Motor Vehicles to U.S. Auto Sales

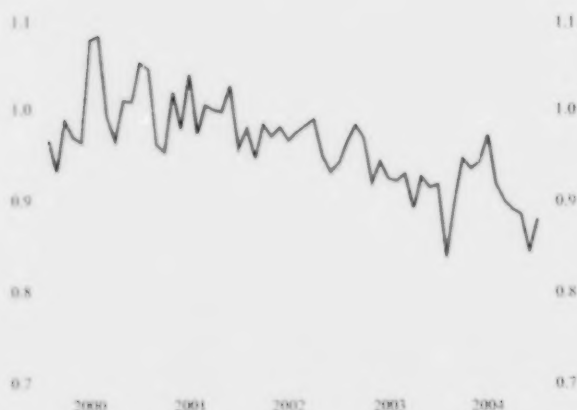
2000 = 1.0



Chart 6

Ratio of Canadian Exports of Motor Vehicle Parts to U.S. Auto Production

2000 = 1.0



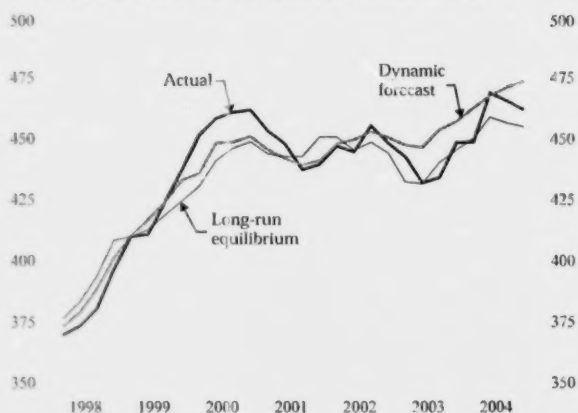
circumstantial, evidence on the underlying adjustment to the exchange rate appreciation. An estimated regression model of exports may provide a firmer basis for conclusions by more rigorously controlling for developments in foreign business cycles, real exchange rate movements, and trends in international trade over a period long enough to permit valid statistical inference of the relationship between exports and exchange rates. No matter how rich the specifications of such a model may be, however, it will make significant prediction errors over history for several reasons, including sectoral shocks that have disproportionate effects on exports, mismeasurement of the relevant activity or exchange rate variables in the model, or undetected shifts (caused by structural changes) in the true relationship between exports and one or more of the explanatory variables.

Box 1 describes the essential features of an estimated aggregate export model for Canada, including the resulting elasticities of export volumes with respect to U.S. demand components that are intensive in imports from Canada and to a real exchange rate, defined as the bilateral Canada-U.S. exchange rate adjusted by the ratio of the Canadian overall export price to the U.S. gross domestic product (GDP) deflator. Chart 7 presents the profiles of actual and forecast exports, along with their estimated long-term equilibrium values, using the model described in Box 1. Exports would have been about 2 per cent above long-term equilib-

Chart 7

Exports: Actual, Dynamic Forecast, and Equilibrium Values

Billions of chained 1997 dollars; seasonally adjusted annual rates*



* A number expressed in chained 1997 dollars is a measure of real value adjusted for price changes in adjacent periods, using 1997 as a base period.

rium by the end of 2004, consistent with a gradual adjustment to the appreciation.

The first wave of the Canadian-dollar appreciation, which spanned 2003, had its peak effect on export growth around the end of that year. The second wave, in the latter part of 2004, led to considerable additional restraint on exports.

A decomposition of the model predictions reveals that the first wave of the Canadian-dollar appreciation, which spanned 2003, had its peak effect on export growth around the end of that year (Table 4). The second wave, in the latter part of 2004, led to considerable additional restraint on exports. The model interprets the spike in export growth in the second quarter of 2004, between the two waves of appreciation, as having arisen largely from shocks unrelated to U.S. demand or to exchange rate developments. Indeed, the decline in exports over the following two quarters would have stemmed more from a reversal of these shocks than from the additional drag associated with the

Box 1

An Estimated Model of Exports

The model¹ used in this article relates Canadian export volumes to components of U.S. demand, a real exchange rate variable, and a measure of global trade openness, within an error-correction framework. Estimation of the model over the period 1973Q1 to 2004Q4 yields the following results (*t*-ratios are shown in brackets):

$$\begin{aligned} \Delta x_t = & 1.08 \cdot \Delta c_t^{us} + 0.29 \cdot \Delta i_t^{us} + 0.12 \cdot \Delta x_t^{us} \\ & (3.17) \quad (3.24) \quad (1.30) \\ & + 1.67 \cdot (\Delta inv_t^{us}/y_t^{us}) - 0.13 \cdot \Delta(p_t^x \cdot pfx_t/p_t^{yus}) \\ & (3.77) \quad (1.42) \\ & - 0.08 \cdot d82q4_t - 0.31 \cdot (x_{t-1} - x_t^{eq}), \\ & (-3.78) \quad (-4.72) \end{aligned}$$

where percentage changes in exports (x_t) in quarter t are predicted by changes in U.S. consumption (c_t^{us}), in U.S. investment in fixed capital (i_t^{us}), and in U.S. exports (x_t^{us}); by the change in inventory investment relative to GDP ($\Delta inv_t^{us}/y_t^{us}$); by relative prices as measured by the ratio of the Canadian export-price deflator expressed in U.S. dollars to the U.S. GDP deflator ($p_t^x \cdot pfx_t/p_t^{yus}$)²; and by a dummy variable for 1982Q4 ($d82q4_t$)³. Further influencing the forecast is the "correction" for the most recent divergence of exports from their equilibrium level ($x_{t-1} - x_t^{eq}$), governed by a speed-

of-adjustment parameter of 0.31. The equilibrium level is determined by a long-run, cointegration relation linking the level of exports to those of relative export prices, the U.S. demand components, and global openness to trade, captured by the ratio of exports to GDP in countries that are members of the Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD) ($open_t$)⁴:

$$\begin{aligned} x_t^{eq} = & 7.38 - 0.56 \cdot (p_t^x \cdot pfx_t/p_t^{yus}) + 0.11 \cdot open_t \\ & (4.60) \quad (-6.48) \quad (0.49) \\ & + 0.42 \cdot c_t^{us} + 0.29 \cdot i_t^{us} + 0.35 \cdot x_t^{us} \\ & (3.30) \quad (3.51) \quad (4.76) \end{aligned}$$

The resulting long-run elasticities of exports with respect to real exchange rate and U.S. activity are consistent with theoretical priors. The model was tested for structural parameter breaks and found to be stable.

Table B1

Key Elasticity Estimates for Total Canadian Exports

	Short run (on impact)	Long run
Relative price of exports	-0.13	-0.56
U.S. consumption	1.08	0.42
U.S. investment	0.29	0.29
U.S. exports	0.12	0.35

1. This model was developed by Jean-Phillipe Cayen, an economist in the Research Department of the Bank of Canada.

2. The movements in the relative price variable are primarily driven by those in the nominal exchange rate vis-à-vis the U.S. dollar, but can also be affected by changes in commodity prices and other factors that influence the growth rates of the export price and the U.S. GDP deflator.

3. This variable has no theoretical justification. It is included only because it helps to keep the model stable over time in the face of an exceptionally large drop in exports in 1982Q4.

4. A crude dummy variable to capture the effect of the Free Trade Agreement was also tested but turned out to be statistically insignificant. However, this could simply indicate that the profound impact of the trade agreement emerged only over time and could hardly be captured by a simple dummy variable. The variable $open_t$ is kept in the equation, even if it is not significant, because it helps to maintain the stability of the equation over time.

Table 4

Contributions of Various Factors to Quarterly Growth in Total Exports

Per cent

	2003				2004			
	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4
Total exports	-1.25	-2.42	0.50	3.22	0.08	4.34	-0.70	-0.79
U.S. demand	-0.10	0.54	2.38	1.55	1.93	1.60	1.52	1.76
Relative prices	-0.60	-0.79	-0.74	-0.84	-0.81	-0.60	-0.93	-1.32
Trade openness	0.03	0.02	-0.02	0.03	0.08	0.09	0.12	0.09
Residual	-0.58	-2.18	-1.11	2.48	-1.12	3.26	-1.41	-1.33

second wave of appreciation. By the end of 2004, the drag exerted by the appreciation would have offset about 60 per cent of the stimulus provided by the growth of U.S. demand since the end of 2002.

The predominantly negative prediction errors from the model, as reflected in the residual component of Table 4, indicate that, through much of 2003 and 2004, exports were depressed by factors not taken into account by the model, including some that were discussed before, such as Canadian vulnerability to the downturn in telecommunications and aircrafts, the various ad hoc shocks that hit exports in 2003 and before, and the loss of market share to emerging-market economies. The negative errors also raise the possibility that exports

may have responded more swiftly than in the past to movements in the exchange rate, perhaps as a result of the unusual abruptness of the recent appreciation of the Canadian dollar. Such a front-loading of the exchange rate effect should give rise to systematically positive errors later on. The ongoing appreciation of the dollar, however, makes it particularly difficult at present to come to any conclusion with respect to this hypothesis.

Based on the impulse-response function, the past appreciation of the Canadian dollar would continue to cut into export growth during 2005, even with a stable real exchange rate from the first quarter onwards (Chart 8). Net of their import content, exports would be cumulatively reduced by the equivalent of about 0.5 per cent of GDP during the year. As this drag would diminish rapidly, the expansion of exports would tend to accelerate, thereby lending support to economic growth in the short term.

Imports

Following a period of strong growth from 1996 to 2000, sharp declines were registered in 2001 for key import categories, such as M&E, automotive products, and industrial goods and materials (Table 5). Services imports also fell in that year, mostly because of weakness in the travel and transportation categories. Automotive products recovered the following year, barely offsetting continued declines in M&E and some other categories. By 2003, imports had taken a decided turn to the upside, with M&E and services contribut-

Chart 8

Effect of the Exchange Rate on Exports: Historical Path and as Forecast by the Error-Correction Model

Per cent contribution to growth

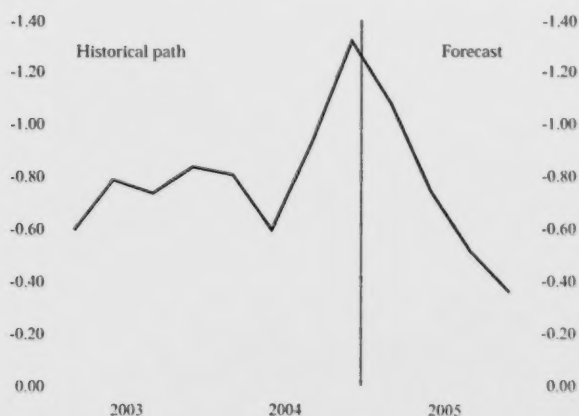


Table 5

Annual Growth Rate in the Volume of Canadian Imports, by Product

Per cent

	Average of 1996-2000	2001	2002	2003	2004
Total imports ¹	8.8	-5.1	1.5	4.1	8.1
Goods	9.8	-5.7	1.7	3.6	8.3
Energy products (3.2)	7.0	3.2	-9.5	9.5	8.7
Other commodities ² (21.8)	8.5	-2.4	3.0	1.0	7.9
Machinery and equipment (28.0)	13.3	-10.6	-5.3	4.2	12.5
Auto products (18.1)	9.3	-8.7	11.0	2.1	4.3
Other consumer goods (11.0)	9.2	2.4	8.0	8.8	8.1
Services	3.4	-2.0	0.6	6.4	7.3
Travel (4.1)	0.1	-5.5	-3.3	9.1	14.0
Transportation (3.2)	3.3	-5.9	1.7	6.3	12.3
Commercial (7.4)	5.7	1.4	2.4	5.4	2.5

1 2004 share of total imports shown in brackets

2 Includes agricultural and fish products, forestry products, and industrial goods and materials

ing the most. The gains were sustained and even amplified in 2004, not least because of an acceleration in imports of industrial goods and materials and further momentum from M&E. While growth of goods imports in 2003 and 2004 remained below the average rate seen in the late 1990s, the same cannot be said of services. Of particular note are travel and transportation services imports, which bounced back from the effects of earlier negative shocks to surge over the 2003-2004 period at a rate not seen since the previous episode of Canadian-dollar appreciation (1987-1991).

While goods from the United States still account for more than half of all Canadian imports, their share has declined steadily in recent years (Table 6). Also losing ground has been Japan's share, which fell behind that of China in 2002. The growth in goods imports from China has since accelerated, resulting in a full 3 percentage point lead in import share over Japan in 2004. Other countries, including the European Union, also made modest gains during the 2003-2004 period.

Table 6

Share of the Value of Canadian Imports of Goods, by Source

Per cent

	Average of 1996-2000	2001	2002	2003	2004
United States	67.0	63.6	62.6	60.7	58.8
European Union	10.1	11.5	11.4	11.9	11.8
China	2.6	3.7	4.6	5.5	6.8
Japan	4.6	4.3	4.4	4.1	3.8
Others	15.7	16.9	16.9	17.8	18.8

Sources of strength

Import volumes grew at a much faster pace than did total demand for Canadian goods and services in 2003 and 2004 (Chart 9), an indication that the appreciation of the Canadian dollar may have induced a shift towards cheaper foreign sources of supply. Factors other than the exchange rate that could also have led to a rise in the overall import intensity include a shift in demand towards particularly import-intensive components, shocks or constraints on domestic supply, and competition from emerging-market economies.

Composition of total demand

Imports of goods and services accommodate final domestic demand, exports, and inventory investment. They include end-products as well as the intermediate goods and services in domestic production. Import intensity varies considerably across the various demand categories, depending on the tradability of the relevant goods and services, the specialization and vertical integration of Canadian production, and the degree of product differentiation within the same classes of goods and services. Investment in M&E and personal expenditures on motor vehicles, other durable goods, and semi-durable goods have relatively high import propensities compared with expenditures on services by the personal and government sectors (Table 7). A comparison of growth in total demand with growth in weighted components, using import propensities⁷ as

Table 7

Annual Growth and Import Propensity of the Components of Final Demand

Percent

	Import propen- sity ¹ (%)	Annual growth			
		2001	2002	2003	2004
Components of final demand					
Personal expenditures on:					
- food, beverages, and tobacco	31.9	1.3	1.0	1.5	1.8
- electricity, natural gas, and other fuels	20.3	-4.0	2.7	2.6	-0.9
- other non-durable goods	24.5	2.8	5.3	3.5	4.6
- semi-durable goods	40.5	4.0	4.1	3.4	5.5
- motor vehicles, repairs, and parts	55.6	1.7	9.0	-0.6	-0.8
- other durable goods	47.2	7.8	7.8	6.3	8.9
- services other than rent	17.8	1.7	2.5	3.8	3.7
- paid and imputed rent	8.7	2.8	3.4	3.5	3.8
Investment in:					
- residential structures	21.0	10.6	14.3	6.2	8.3
- non-residential structures	23.9	5.4	-7.3	5.7	0.8
- machinery and equipment	71.7	-3.0	-3.3	6.4	9.8
Government expenditures					
on goods and services	10.9	3.9	2.6	2.9	2.7
Government gross fixed-capital formation					
	36.9	11.5	8.4	4.5	4.9
Exports of goods and services	34.3	-3.0	1.0	-2.1	5.0
Investment in inventories (year-over-year difference)					
	35.0	-15,762	4,146	9,306	469
Total demand	29.3	-0.2	2.7	2.5	4.2
Weighted total demand ²		-1.1	2.4	2.5	5.0
Actual imports		-5.1	1.5	4.1	8.1

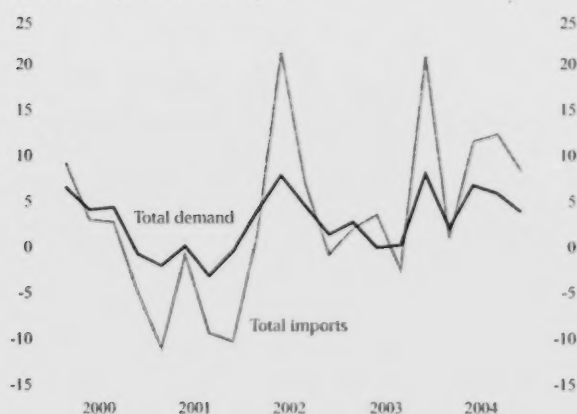
1. Estimated for 2000 (Finance Canada)

2. Fixed weighted growth of all final demand components with the weights based on their import propensity

Chart 9

Growth Rate of Imports vs. Total Demand

Quarter over quarter annualized per cent



7. We are grateful to Jian-guo Cao at Finance Canada for providing us with the estimates of import propensities for 2000 used in this article.

weights, indicates that the composition of demand made little difference in 2003 but stimulated imports moderately in 2004. Contributing to the latter were relatively strong advances in investment in M&E, personal expenditures on non-automotive durable and semi-durable goods, and exports of goods and services, all components with higher-than-average import propensities. The fact that, over the 2003–2004 period, actual imports accelerated relative to the pace suggested by the growth of weighted total demand points to an intensifying effect of the Canadian-dollar appreciation. This effect may even be greater than implied by the rise of imports relative to weighted total demand, inasmuch as the shift in demand towards import-intensive components was itself prompted by the lower import prices resulting from the appreciation of the Canadian dollar.

Shocks/constraints on domestic supply

Particular sectoral developments or shocks appear to have affected imports less than exports over recent years. Nevertheless, imports did experience shocks that at times masked, and at other times enhanced, the impact of the Canadian-dollar appreciation. The uncertainties created by SARS and the war in Iraq, for instance, delayed travel spending abroad by Canadians in the second quarter of 2003. There was also a sharp decline in merchandise imports in August 2003, at the time of the electricity blackout in Ontario. The decline was reversed in September but nonetheless depressed the quarterly total markedly. These shocks had the effect of somewhat masking the impact of the currency appreciation. On the other hand, demand may have outstripped domestic supply in particular sectors, leading to the need for additional imports to make up for the shortfall and thereby amplifying the exchange rate effect. In this vein, the rise in imports to high levels relative to exports of energy in 2004 likely stemmed more from excess demand for energy in Canada than from the appreciation of the Canadian dollar. A trend decline in the productivity of the Western Sedimentary Basin oil fields, temporary production problems at extraction sites, and a vigorous rise in personal consumption of gasoline would have contributed to this excess demand. Likewise, continued depletion of mineral reserves in Canada and a faster rate of mine closings than openings over most of the decade up to 2004 likely contributed to a substantial rise in imports of metal ores relative to primary metals exports in 2003 and 2004.

Competition from China

Because of its substantial cost advantage, China has made considerable inroads in recent years, not only in the markets for Canadian exports, but also in the Canadian market itself, where its import share has risen particularly rapidly with respect to M&E and non-automotive consumer goods, partly at the expense of the United States, Japan, and Taiwan. Chinese exports to Canada of computer and peripheral equipment, clothing, toys and sporting goods, audio-video equipment, footwear, and communications equipment are particularly important. Measuring the displacement of domestic production by these exports is problematic, if only because their fine product composition may not match that of Canadian supply. Nevertheless, it is significant that, for most of the above products, especially computers and peripheral equipment, marked increases in the Chinese share of total supply in Canada

Table 8

China's Share of Canadian Total Demand or Supply and Imports of Selected Products

PER CENT

	2001	2002	2003	2004
As a share of total demand or supply ¹				
Selected machinery and equipment (M&E)	3.0	4.9	7.8	11.1
Computer and peripheral equipment manufacturing	4.6	7.2	12.8	19.7
Communications equipment manufacturing	2.2	4.4	6.1	6.3
Industrial machinery manufacturing	0.7	0.9	1.2	1.6
Selected consumer goods	18.0	20.8	23.1	26.5
Cut-and-sew clothing manufacturing	11.3	14.3	15.2	18.1
Footwear manufacturing	39.7	41.6	45.0	46.9
Audio-video equipment manufacturing	15.2	18.0	21.8	26.3
Sporting and athletic goods manufacturing				
Doll, toy, and game manufacturing	27.1	29.2	32.4	36.6
As a share of imports from all countries				
Selected M&E	5.1	7.9	12.2	17.6
Selected consumer goods	29.4	32.7	36.2	39.2

¹ Total demand or supply is approximated by the sum of apparent domestic demand or supply plus exports, or, alternatively, by the sum of shipments and imports.

in 2003 and 2004 were accompanied by declining shares of Canadian shipments (Table 8).

Because of its substantial cost advantage, China has made considerable inroads in recent years, not only in the markets for Canadian exports, but also in the Canadian market itself.

Isolating the Influence of the Exchange Rate

Ratios of imports to Canadian activity variables suggest an increasing stimulus exerted by the Canadian-dollar appreciation on non-energy raw materials, M&E, and non-automotive consumer goods in 2003 and 2004 (Charts 10 to 14).

An estimated regression model also indicates that exchange rate effects were important. Box 2 describes the essential features of such a model, including the resulting elasticities with respect to demand components and a real exchange rate, defined as the ratio of the Canadian overall import price to the Canadian GDP deflator. Chart 15 shows actual and forecast imports, along with their estimated long-run equilibrium values.

Chart 10

Ratio of Canadian Imports of Non-Energy Raw Materials to Canadian Industrial Production

2000 = 1.0

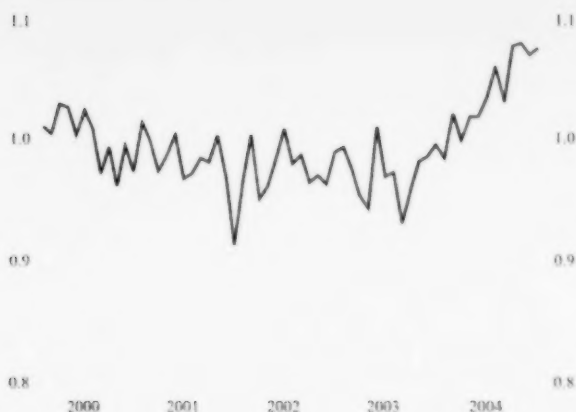


Chart 11

Ratio of Canadian Imports of Machinery and Equipment to Canadian Investment in and Exports of Machinery and Equipment

2000 = 1.0

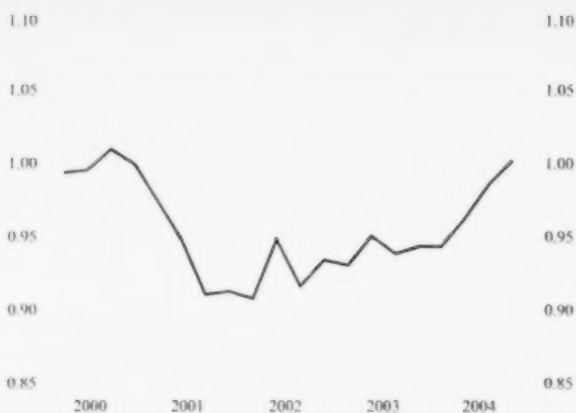


Chart 12

Ratio of Canadian Imports of Non-Auto Consumer Goods to Canadian Consumption, Excluding Autos

2000 = 1.0



Chart 13

Ratio of Canadian Imports of Motor Vehicles to Canadian Consumption of Motor Vehicles

2000 = 1.0

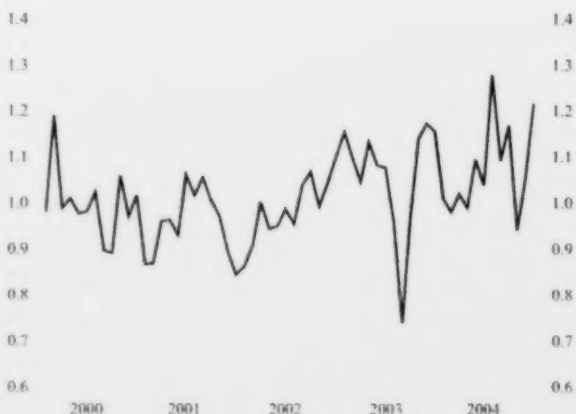


Chart 14

Ratio of Canadian Imports of Motor Vehicle Parts to Canadian Exports of Motor Vehicles

2000 = 1.0



Imports would have been about 7 per cent below long-term equilibrium by the end of 2004, consistent with a more gradual adjustment to the appreciation than exports.

A decomposition of the model predictions indicates that the appreciation of the Canadian dollar would have boosted import growth by about 1 percentage point per quarter in 2003 and 2004 and accounted for about 60 per cent of the total advance in imports over these two years (Table 9). The rate of response of imports to the real exchange rate changes shows a profile similar to that of the response of exports, with a first peak at the end of 2003 and another one a year later as the second wave of the appreciation started to be felt. From the fourth quarter of 2003 onwards, however,

Table 9

Contributions of Various Factors to Quarterly Growth in Total Imports

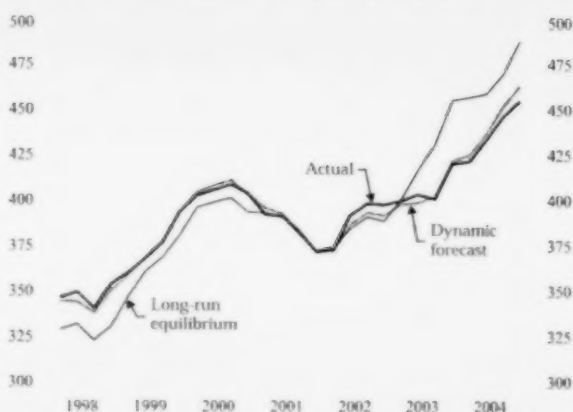
Per cent

	2003				2004			
	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4
Total imports	0.53	0.88	-0.60	4.75	0.27	2.74	2.92	2.00
Demand	0.84	-1.07	-0.26	3.43	-0.20	2.34	2.48	1.06
Relative prices	0.67	1.31	1.06	1.37	0.92	0.35	0.98	1.39
Residual	-0.98	0.63	-1.40	-0.05	-0.45	0.05	-0.54	-0.45

Chart 15

Imports: Actual, Dynamic Forecast, and Equilibrium Values

Billion of chained 1997 dollars, seasonally adjusted annual rates*



* See the footnote to Chart 7 for a definition of chained 1997 dollars.

the strength of total demand in Canada would have explained most of the vigorous expansion of imports. The relatively modest size of the residual component in Table 9 suggests that shocks that are unrelated to demand components or the exchange rate, including gains in China's share in the Canadian market, would have played a comparatively minor role in the evolution of imports.

From the fourth quarter of 2003 onwards, the strength of total demand in Canada would have explained most of the vigorous expansion of imports.

Based on the impulse-response function, the past appreciation of the Canadian dollar would continue to stimulate import growth during 2005, even with a stable real exchange rate from the first quarter onwards (Chart 16). Imports would be cumulatively raised by the equivalent of about 1.0 per cent of GDP during 2005. As this stimulus would diminish steadily, their expan-

Box 2

An Estimated Model of Imports

The model¹ relates Canadian import volumes to components of total Canadian demand and a real exchange rate variable, within an error-correction framework.² Estimation of the model over the period 1973Q1 to 2004Q4 yields the following results (*t*-ratios in brackets):

$$\Delta m_t = 0.59 \cdot \Delta c_t + 0.37 \cdot \Delta i_t + 0.61 \cdot \Delta x_t + 1.58 \cdot (\Delta \ln v_t / y_{t-1}) + 0.18 \cdot \Delta (p_t^m / p_t^y) - 0.10 \cdot (m_{t-1} - m_{t-1}^{eq}),$$

(3.23) (7.53) (12.06) (8.16) (2.22) (3.54)

where percentage changes in imports (m_t) in quarter t are predicted by changes in domestic consumption (c_t), in investment in fixed capital (i_t), and in exports (x_t); by the change in inventory investment relative to Canadian GDP ($\Delta \ln v_t / y_{t-1}$); and by relative prices as measured by the ratio of the Canadian import-price deflator to the Canadian GDP deflator (p_t^m / p_t^y).³ There is also a "correction" for the most recent divergence of imports from their

equilibrium level ($m_{t-1} - m_{t-1}^{eq}$), governed by a speed-of-adjustment parameter of 0.10. The equilibrium level is determined by the long-run cointegration relation:

$$m_t^{eq} = 4.24 - 0.90 \cdot (p_t^m / p_t^y) + 0.11 \cdot c_t + 0.29 \cdot i_t + 0.61 \cdot x_t,$$

(1.40) (-4.36) (0.27) (1.49) (4.51)

The magnitude of the short-run relative price elasticity is similar to that in the export model, but the size of the long-run elasticity is markedly larger, and the speed of adjustment much slower. Again, the sum of the long-run elasticities to final demand components is very close to unity.

The parameter estimates were found to be stable over time. Statistical tests reveal that the contemporaneous variations in the demand components, including the changes in inventory investment relative to GDP, were exogenous to those in imports.

Table B2

Key Elasticity Estimates for Total Canadian Imports

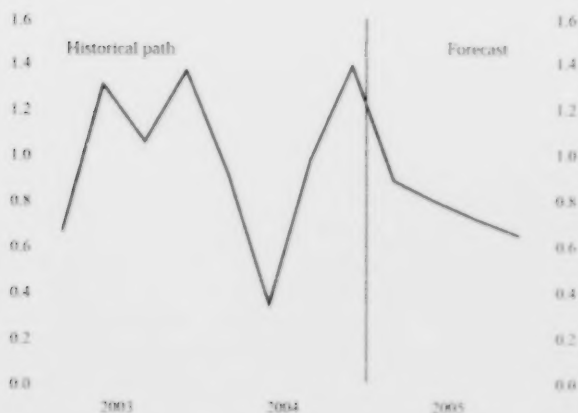
	Short run (on impact)	Long run
Relative price of imports	0.18	0.90
Domestic consumption	0.59	0.11
Domestic investment	0.37	0.29
Domestic exports	0.61	0.61

1. This model was developed by Jean-Phillippe Cayen, an economist in the Research Department.
2. A measure of global trade openness was tested but found statistically insignificant.
3. The movements in the relative price variable are primarily driven by those in the nominal exchange rate vis-à-vis the U.S. dollar, which feed into the import prices estimated by Statistics Canada. They can also be affected by changes in U.S. price indexes, commodity prices and other factors that influence Canadian import prices and the GDP deflator.

Chart 16

Effect of the Exchange Rate on Imports: Historical Path and as Forecast by the Error-Correction Model

Per cent contribution to growth



sion would slow down, thereby supporting economic growth in the short term.

Conclusion

Trying to isolate the specific contribution of exchange rate movements to the evolution of exports and imports is fraught with risks because it is difficult to properly account for the many other factors—cyclical, structural, and sector-specific—that affect trade flows at any point in time. Evidence examined in this article indicates that both exports and imports have adjusted significantly to the Canadian-dollar appreciation in 2003 and 2004. Model simulations suggest that this adjustment should have started tapering off in the first half of 2005, thereby lending support to economic growth in the short term.



How the Appreciation of the Canadian Dollar Has Affected Canadian Firms: Evidence from the Bank of Canada Business Outlook Survey

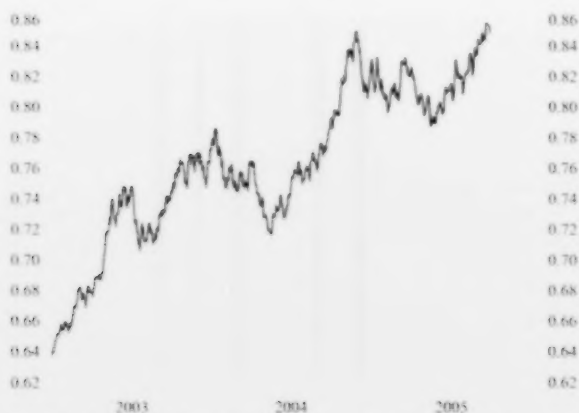
Jean Mair, Calgary Regional Office

- About one-half of Canadian firms surveyed by the Bank of Canada's regional offices between September 2003 and December 2004 reported being adversely affected by the appreciation of the Canadian dollar. Roughly one-quarter reported a favourable impact, and the remainder said that there was no effect.
- The firms most adversely affected tended to be in the manufacturing sector and in primary industries. Those that benefited were largely in retail and wholesale trade and in transportation. Firms unaffected by the appreciation were predominantly in the construction, finance, insurance and real estate, and personal services sectors.
- The adverse impact of the appreciation stemmed largely from lower profit margins on foreign sales, since many goods are priced in U.S. dollars. In contrast, favourably affected firms generally benefited from lower input costs.
- Firms undertook a diverse set of actions in response to the appreciation, including measures to cut costs, increase productivity, move certain activities abroad, and reorient their activities towards more profitable products and markets. However, fully one-third of companies that were adversely affected reported no plans to respond. Typically, such firms were affected only moderately by the appreciation or were otherwise enjoying strong demand for their products.

As part of their *Business Outlook Survey*,¹ the regional offices of the Bank of Canada asked questions to gauge the impact of the appreciation of the Canadian dollar. Asking firms how they are responding to exchange rate movements can complement empirical analysis, permitting a richer understanding of the way firms adjust to exchange rate shocks. These questions were included in quarterly surveys conducted between autumn 2003 and winter 2004–2005, except summer 2004 (Chart 1). The results

Chart 1

Movements in the Exchange Rate during Survey Periods*



* The bars denote the periods during which the *Business Outlook Survey* was conducted.

1. The *Business Outlook Survey* summarizes interviews conducted by the Bank's regional offices with the senior management of 100 firms selected in accordance with the composition of Canada's gross domestic product. The survey's purpose is to gather the perspectives of these businesses on topics of interest to the Bank of Canada (such as demand and capacity pressures) and their forward-looking views on economic activity. Details of the survey and its content are discussed in Martin (2004).

of the last four surveys were published by the Bank as a supplement to the *Business Outlook Survey*.

The purpose of this article is to assess the information compiled from the various surveys. Combining the results of all of the surveys produces a larger sample, which generates more confidence than was possible with the relatively small individual surveys. Moreover, although the questions changed somewhat from survey to survey, there is enough similarity in the questions to construct a picture of how firms responded to the appreciation over time. The small size of the individual samples, the changing group of companies in the samples, and the renewed appreciation of the Canadian dollar in late 2003 and in 2004, however, suggest a need for caution in interpreting the results.

The Survey

The questions concerning the effect of the appreciation of the Canadian dollar were asked in face-to-face discussions between Bank of Canada economists and senior company officials.² While the questions varied somewhat from survey to survey, they typically requested information about: (i) whether the firm was affected by the appreciation; (ii) whether the effect was favourable or adverse and whether it was significant or moderate; (iii) what the main effects of the appreciation on that firm were; and (iv) what actions the firm had taken in response to the appreciation. In the discussions, Bank interviewers sought to understand the nature of the effect and the firm's response. The interviewers then put the responses in various categories so that they could be summarized numerically. The written reports on these surveys drew on this numerical analysis, as well as on anecdotal information collected from the senior officials of the firms surveyed.

Firms affected by the appreciation

About half of the firms surveyed indicated that they were adversely affected by the appreciation of the currency (Table 1). These firms were evenly split between those that reported a significant effect and those that described it as moderate. Adversely affected firms tended to be clustered in sectors with a high exposure to trade (i.e., primary industries and manufacturing). In these two sectors, about 80 per cent of firms were adversely affected by the appreciation in the exchange rate. Approximately one-quarter of the firms surveyed, generally those from the service sector, were favourably

Table 1

Sectoral Reports of the Effects of the Canadian-Dollar Appreciation

Per cent of firms surveyed in that sector

Firms, by sector*	Adverse effect		No effect	Favourable effect		Balance of opinion**
	Sig-nifi-cant	Mod-erate		Mod-erate	Sig-nifi-cant	
Primary (50)	39	39	12	8	2	-68
Manufacturing (149)	51	26	6	11	5	-61
Construction (28)	0	18	71	11	0	-7
Utilities (16)	0	19	44	13	25	19
Trade: Retail and wholesale (69)	6	12	29	43	10	35
Financial institutions and real estate (61)	7	25	51	13	5	-14
Transportation (30)	13	17	27	23	20	13
Communications (17)	18	12	41	29	0	-1
Business services (47)	19	23	43	15	0	-27
Personal services (39)	0	21	49	26	5	10
Total (504)	24	23	29	18	6	-23

* Includes firms surveyed in autumn 2003, winter 2003-2004, spring and autumn 2004, and winter 2004-2005. Bracketed figures indicate the number of companies in that sector surveyed.

** The balance of opinion is the difference between the percentage of firms that reported being favourably affected by the appreciation of the Canadian dollar and the percentage that reported being adversely affected.

affected by the appreciation. The retail and wholesale trade sectors benefited the most, with over half of the firms surveyed registering a favourable effect. Firms that were not affected by the appreciation were mainly in sectors focused on the domestic market, such as construction, financial institutions, and real estate.

Adversely Affected Firms

Effects of the appreciation

The majority of adversely affected firms had significant export sales, often priced in U.S. dollars, and experienced a compression in their margins as the prices of their exports dropped in Canadian-dollar terms. Often, these firms were unable to raise their U.S.-dollar prices because of the competitive nature of their markets (many were competing with U.S. firms) or because of long-term contracts that fixed the prices of their exports in U.S. dollars.

Many primary producers, whether selling in Canada or abroad, reported being adversely affected by the appreciation of the Canadian dollar. The prices of their products are tied to the U.S.-dollar price, regardless of where the products are sold. Thus, the margins of these firms were lower than they would have been in the absence of an appreciation. Many of these firms,

2. For the format of these discussions, see Martin (2004, 5-6).

Table 2

Main Effects of the Canadian-Dollar Appreciation Reported by Firms

Effect*	Adversely affected firms (%)
Lower profit margins from foreign sales	77
Lower export volumes	24
Lower margins on domestic sales	22
Lower domestic volumes	16
Other	12

* Aggregate results from surveys conducted in winter 2003-2004, spring and autumn 2004, and winter 2004-2005

however, benefited from the substantial increases in commodity prices that coincided with the dollar's appreciation (Table 2).

The majority of adversely affected firms . . . experienced a compression in their margins as the prices of their exports dropped in Canadian-dollar terms.

The severity of the effect on margins for both exporters and commodity producers depended not only on the extent to which their sales were priced in U.S. dollars, but also on the import intensity of their products. Firms whose products were made with a large proportion of imported inputs experienced significant reductions in their costs and thus were better placed to withstand the effects of the appreciation. In the autumn 2003 survey, some 40 per cent of adversely affected firms said that the effects of the appreciation were mitigated by lower input costs.

A limited number of adversely affected firms (about one-quarter) experienced a reduction in export volumes following the appreciation. Companies that price on a cost-plus basis lost contracts that they might otherwise have expected to win. Some firms found it difficult to price to market and thus were not able to lower their Canadian-dollar prices for foreign customers (e.g., firms whose clients were tourists or cross-border shoppers). Other firms reported declines in export volumes only with a delay—after they started to increase their U.S.-dollar prices.

Some adversely affected firms found it more difficult to sell in Canada—either because of enhanced competition from U.S. companies or because their customers were exporters suffering from the appreciation. This effect seemed to become more significant as the appreciation persisted.

Another group of firms was adversely affected because they had assets or operations denominated in U.S. dollars. Although the operations of subsidiaries abroad were normally little affected by the appreciation, profits from these operations were lower in Canadian-dollar terms than they would have been in the absence of the appreciation, reducing the overall profits of the firms. Similarly, firms with U.S.-dollar assets reported a reduction in their Canadian-dollar value.

It should be noted that the appreciation of the Canadian dollar coincided with several other developments that also affected many Canadian firms, in particular, increased competition from Asian companies in many sectors and a significant increase in the prices of commodities and steel. Firms often had difficulty disentangling the effect of the appreciation from the impact of these other factors, especially as the appreciation persisted.

How firms adjusted

Firms took various measures to adjust to the appreciation, including changing their hedging behaviour, cutting costs, increasing U.S.-dollar prices, and reorienting their production and sales strategies (Table 3).

Table 3

Main Responses of Firms Adversely Affected by the Appreciation of the Canadian Dollar

As a per cent of all adversely affected firms

Response*	Autumn 2003	Winter 2003-2004	Spring 2004	Autumn 2004	Winter 2004-2005
Raise prices	7	19	20	13	21
Lower labour costs	21	30	24	30	18
Move inputs/ processing abroad	n.a.	13	8	20	25
Other means to improve productivity/reduce costs	12	36	39	24	38
Reduce capital spending	n.a.	15	18	7	11
Increase hedging	14	17	n.a.	n.a.	16
Other**	48	17	29	26	32
None	38	32	31	39	41

* Responses do not sum to 100 because firms may have taken several actions.

** This category included measures to introduce new products, reorient sales strategies, and change the currency of denomination of their prices. At times, it also included reductions in capital spending, moving inputs abroad, and changes in hedging practices.

Many firms had financial or natural hedges in place before the dollar began to appreciate, thus limiting the early effects of the appreciation. Several firms initially responded by increasing their hedging in an effort to lock in more of their revenues and profits in case the movement in the exchange rate persisted. Some companies also increased hedging to protect themselves against the greater day-to-day volatility of the exchange rate that accompanied the appreciation. By the spring 2004 survey, close to 60 per cent of adversely affected companies reported using some kind of financial instrument to help them hedge their currency exposure.

Shortly after the appreciation started, firms began to explore ways to cut costs, examining, in particular, production processes, staffing, and the sources of their inputs. The earliest measures included returning to in-house production some processes that had previously been outsourced, cutting staff levels, restraining wage increases, eliminating waste, cutting back on energy use, and reducing expenditures on overhead and travel (particularly for sales trips to the United States). By the time of the autumn 2003 survey, some firms were also closing less productive factories and consolidating their operations at more productive sites. Others were pressuring suppliers for rebates or cheaper prices and were exploring the possibility of obtaining cheaper inputs from abroad. Firms also reported trying to streamline production processes, and in some cases, were starting to make investments that would permit them to produce more efficiently. Several of the severely affected firms, however, were forced to reduce their investment expenditures, sometimes to very low levels, and to delay major projects because of worsening prospects for revenues from them, or because of low cash flow and reduced access to other sources of finance. Efforts to cut costs and increase efficiency became more widespread by the time of the winter 2003–2004 survey, partly reflecting the renewed appreciation of the Canadian dollar late in the year.

*Shortly after the appreciation started,
firms began to explore ways to cut
costs.*

As the appreciation persisted through 2004, firms looked for additional cost-cutting measures. Some companies increased production at existing plants

abroad, particularly in the United States. This did not necessarily mean that Canadian production declined: some firms simply decided to meet additional demand from U.S. plants instead of from Canada. Some opened new facilities or acquired existing companies in the United States to serve that market. Several firms began to examine the possibility of taking advantage of emerging Asian suppliers that could supply inputs at a lower cost, while others wanted to have at least some of their manufacturing done there. Often, firms moved their less complex production processes abroad, while retaining the more complicated processing, design, and sales functions in Canada. (In some cases, firms were only speeding up a process that was already under way because of increased competition from Asian suppliers.) One-quarter of the adversely affected firms and almost half of the manufacturers questioned in the winter 2004–2005 survey had increased the import content of their inputs or were doing more processing outside of Canada. Buying more inputs or finished goods abroad not only reduced costs, but made those companies less vulnerable to exchange rate movements by creating natural hedges. In fact, changes in sourcing converted more than one company surveyed from one that suffered from the appreciation into one that would benefit from it by turning the company from a net exporter into a net importer.

An increasing number of firms also considered investing in machinery and equipment that would enhance productivity. In both the autumn 2004 and winter 2004–2005 surveys, about 10 per cent of the firms surveyed—all manufacturers—chose this response.

Another major type of response concerned pricing behaviour. When the dollar started to appreciate, some firms, particularly those with long-term contracts, converted the pricing of their contracts from U.S. dollars to Canadian dollars. By the second half of 2003, as the appreciation continued, many firms that had continued to denominate their prices in U.S. dollars started to consider increasing the prices of their exports. Some firms made modest changes to their product, adding features or improving service, so that they could increase prices. Many firms, however, raised prices without changing the product, with the knowledge that this might cause export volumes to be lower than they might otherwise have been. This group included several firms with longer-term contracts that had expired. A significant number of firms, however, were unable to increase their prices in U.S.-dollar terms, or delayed doing so until 2004 because of strong competition or continuing contracts.

Another course of action that firms took in response to the appreciation was to reorient their sales strategies. Companies withdrew from unprofitable product lines, focusing their resources on those that were likely to remain profitable. Sometimes this meant that firms ceased production of relatively low-priced goods and focused on more upscale products. Firms also speeded up the planned introduction of new products so that these goods could be sold at a higher margin than their traditional products. Several companies reported that they had begun to scrutinize their customer lists to determine whether revenues from some of these customers were sufficient to cover the costs of providing goods and services to them. Firms also reoriented sales efforts away from the United States towards Canada and other markets, such as Europe, where the movement in the bilateral exchange rate against the Canadian dollar had not been as large as in the US\$/Can\$ exchange rate. Firms recognized, however, that changes in sales efforts could take a long time to have an effect, especially if the company had to build a sales network.

Slightly more than one-third of adversely affected firms decided to make no changes in their operations in response to the appreciation.

The proportion of adversely affected firms taking actions in response to the appreciation varied considerably by sector. Some 80 per cent of adversely affected companies in the manufacturing sector, and close to 60 per cent of such companies in the resource and business service sectors, changed their operations in some way. But the proportion of firms reacting in all of the other sectors taken together was much lower—less than 40 per cent.

In total, slightly more than one-third of adversely affected firms decided to make no changes in their operations in response to the appreciation.³ There were several reasons why firms did not respond. Many were only “moderately” affected; for example, those seeing reduced profits because of the impact of currency translation or experiencing small second-round effects. Other firms had a strong position despite being

significantly affected by the appreciation: demand for their products was buoyant, they still had a cost advantage vis-à-vis competitors, and profits were robust. This group included many resource companies that were seeing lower revenues than they might have otherwise received because of the appreciation but whose revenues and profits were benefiting from the commodity boom. It also included firms that were experiencing strong demand for their products in the United States and abroad; for example, those selling technologically advanced goods for which few substitutes were available. Other firms did not respond explicitly to the appreciation, but had ongoing programs to reduce costs and increase productivity, or were adopting measures in response to other shocks (e.g., the emergence of Asian manufacturers as strong competitors) that helped to mitigate the effect of the appreciation.

Some companies in industries characterized by very large-scale investments did not react to the appreciation during the survey period. However, a number said that a continued high level of the Canadian dollar could have an impact on their decisions on where to place new large projects in the longer run.

In summary, as the appreciation began, many firms took steps to mitigate its impact through hedging activities and cost-cutting measures. As it continued, they began to review their operations thoroughly with an eye towards further reducing costs and increasing productivity. They also began to raise prices. After a year had passed, firms were taking more profound steps, including obtaining more inputs abroad, relocating some production processes to other countries, and reorienting their sales strategies.

Favourably Affected Firms

As noted above, about one-quarter of all the companies surveyed indicated that they had benefited from the appreciation. The proportion of firms favourably affected was highest in the wholesale and retail trade sectors. The favourably affected group also included transportation and utility companies, as well as some manufacturers and service companies selling primarily to the domestic market.

The main benefit from the appreciation was lower prices for inputs whose Canadian-dollar price was favourably affected by the appreciation. Firms benefiting from cheaper inputs included those that were importing significant quantities of inputs, as well as heavy users of commodities priced in U.S. dollars (for example, utilities and transportation companies). Many firms also benefited from a decline in the cost of

3. This result seems to be broadly consistent with much larger surveys conducted by the Export Development Corporation. See Canada (various issues).

Table 4

Main Effects Reported by Firms Favourably Affected by the Appreciation of the Canadian Dollar

Effect*	Favourably affected firms (%)
Lower input costs	80
Cheaper machinery and equipment	28
Lower Canadian-dollar value of liabilities	11
Other	11

* Aggregate results from surveys conducted in winter 2003-2004, spring and autumn 2004, and winter 2004-2005

imported machinery and equipment (particularly in the transportation sector), or from a reduction in the Canadian-dollar value of their U.S.-dollar liabilities and in the cost of servicing these debts (Table 4).

Firms experiencing lower input costs were able to earn higher Canadian-dollar profits as long as the benefit was not offset by reductions in their selling prices. Surveys conducted in late 2003 and throughout 2004 indicated that slightly less than half of these firms had reduced the prices for the goods they were selling in Canada. Some of these firms, however, had not reduced their prices fully in line with the appreciation. Indeed, about three-quarters of these firms reported increasing margins. Many of the firms not adjusting their sales prices, or not adjusting them completely, explained that they had not completely passed through the previous depreciation of the Canadian dollar, and had suffered some erosion of profit margins. Now that the dollar was appreciating, they were taking advantage of it to restore margins.

Firms experiencing lower input costs were able to earn higher Canadian-dollar profits as long as the benefit was not offset by reductions in their selling prices.

Those firms using imported inputs that were able to maintain their domestic prices or reduce them only marginally, thereby benefiting from the appreciation, included manufacturers that were producing differentiated goods (because of a well-known brand name, for example), had European competitors in the Canadian

market, or enjoyed some degree of protection in the Canadian market. Some retailers, particularly at the high end, were also able to maintain their Canadian-dollar prices unchanged. Other retailers and wholesalers, however, were forced by strong competition to pass through virtually all of the cost savings realized from the lower prices of imported goods.

Many of the favourably affected firms, especially retailers, moved very quickly to increase their imports of inputs following the appreciation. This reversed the shift to inputs from Canadian suppliers that had occurred during the depreciation of the Canadian dollar (Amirault, Kwan, and Wilkinson, forthcoming).

Very few favourably affected firms reported taking actions in response to the appreciation other than reducing their selling prices or increasing imports of inputs. Several said that they would increase the size of their firm. A few firms were increasing their investments in machinery and equipment, largely because of the appreciation.

Approximately 40 per cent of all favourably affected firms did not change their operations or pricing as a result of the appreciation. As noted above, some of these companies were using the opportunity it presented to restore profit margins eroded by the earlier depreciation of the dollar. For others, the benefit was relatively small or was offset by other factors, for example, the increase in the prices of steel and commodities.

How Lower Prices for Capital Goods Affected Investment Decisions

In the autumn 2004 and winter 2004-2005 surveys, all firms surveyed were asked how their investment decisions had been affected by the reduction in the prices of imported capital goods that resulted from the appreciation. Only a very few reported that it had a major impact on their decisions. Most firms said that investment decisions were taken for other reasons and that any reduction in the price of equipment because of the appreciation had had no impact on their investment decisions, or had only a marginal effect. A few firms reported that the appreciation had affected the timing of purchases. Others said that it had influenced decisions on where to purchase capital goods: they were now more likely to buy from U.S. suppliers. Several firms noted that, despite the appreciation of the Canadian dollar vis-à-vis the U.S. dollar, they were not finding cheaper capital equipment, either because they bought such equipment in Canada or Europe or

because the effect of the appreciation had been more than offset by the increase in the price of steel.

Conclusions

The *Business Outlook Survey* provides a rich perspective through which to analyze the adjustment of firms to movements in the exchange rate. It suggests that adversely affected firms initially took steps to mitigate the impact of such movements through hedging activities and some cost-cutting before moving on to meas-

ures that require significant changes to their operations. However, many firms chose to do nothing because demand for their products remained strong despite the appreciation. Many favourably affected firms reduced their selling prices, reflecting lower input costs, and increased their imports; however, a significant proportion of favourably affected firms did not make significant changes in their operations in response to the appreciation.

Literature Cited

Amirault, D., C. Kwan, and G. Wilkinson. 2005. "Survey of the Price-Setting Behaviour of Canadian Companies." Bank of Canada Working Paper (forthcoming).
Canada. Export Development Canada. *Trade Confidence Index* (various issues).

Martin, M. 2004. "The Bank of Canada's *Business Outlook Survey*." *Bank of Canada Review* (Spring): 3–18.

What Drives Movements in Exchange Rates?

Jeannine Bailliu, International Department, and Michael R. King, Financial Markets Department

- Drawing on both macroeconomic and micro-based exchange rate models, the authors revisit the academic literature on exchange rate determination and summarize the state of knowledge about what drives movements in exchange rates. The focus is on highlighting recent advances in our understanding while identifying promising alternative approaches for future research.
- Models of exchange rate determination based on macroeconomic fundamentals have not had much success in either explaining or forecasting exchange rates, possibly owing to the simplifying assumptions employed. Notwithstanding this, researchers at the Bank of Canada have developed an exchange rate equation that has been relatively successful at tracking most of the major movements in the Canadian dollar over the past few decades and has proven to be stable over time.
- Micro-based models of exchange rates examine more complex and realistic settings where information is dispersed, investors are heterogeneous, and market trading rules and institutions affect behaviour. This line of research provides better explanations of short-term dynamics in exchange rates and has been found to provide superior forecasts of exchange rate movements over time horizons ranging from one day to one month. One avenue for future research is to apply these micro-based models to the Canadian dollar.
- One promising area of research involves uniting the macro- and micro-based exchange rate models in order to explain movements over short-, medium-, and long-term horizons.

The Canadian dollar has appreciated by about 25 per cent relative to the U.S. dollar over the past two years, rising from 65 cents (U.S.) in January 2003 to over 82 cents (U.S.) in January 2005, and has since remained in this higher range (Chart 1).

This appreciation is noteworthy, not only because of its size, but also because it was the most rapid rise of the Canadian dollar in recent memory. Indeed, as shown in Chart 2, such a large and rapid rise of the dollar is unprecedented in the post-Bretton Woods period. Although there have been other periods when the Canadian dollar appreciated (such as the 1987–1992 episode), it did so at a more measured pace.

This recent appreciation of the Canadian dollar presents a puzzle for economists and policy-makers alike. Traditional exchange rate models are not able to explain such a large and rapid adjustment. From a monetary

Chart 1

The Recent Appreciation of the Canadian Dollar

Nonquilt exchange rate (U.S. vs. Can.) monthly average

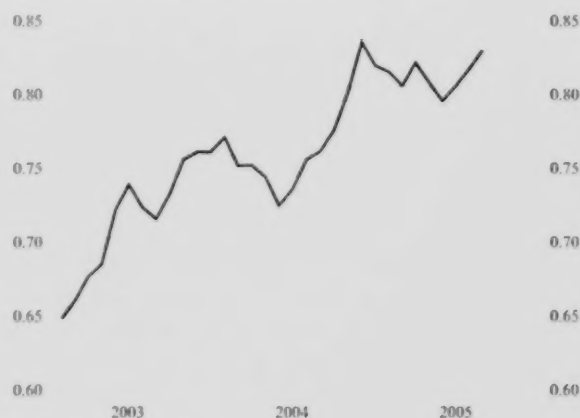


Chart 2

Broad Movements in the Canadian Dollar in the Post-Bretton-Woods Period

Nominal exchange rate (US\$ vs. Can\$, monthly average)



policy perspective, it is important to understand what forces are driving the currency, because the causes of the change will have different implications for the Canadian economy and may require a different monetary policy response.¹ For example, the Canadian dollar may be responding to an increase in the global demand for commodities, which would lead to an increase in Canadian aggregate demand. In this case, the monetary policy response would be muted unless some monetary accommodation was deemed useful to facilitate the reallocation of resources between the traded and non-traded sectors. Alternatively, the appreciation of the dollar may simply reflect a general weakening of the U.S. dollar. This case may call for an easing of monetary policy to offset a reduction in the foreign demand for Canadian goods and services. Finally, a movement in the Canadian dollar that is driven by non-fundamental or speculative forces would suggest that monetary policy should react to neutralize the effect of these forces so as to shelter the domestic economy.

With these questions in mind, we revisit the academic literature on exchange rate determination and summarize the state of knowledge about what drives movements in exchange rates, drawing on both macroeconomic and micro-based exchange rate models. The focus is on highlighting recent advances in our understanding while identifying promising alternative approaches.

1. For more on this, see the article by Christopher Ragan in this issue and the speech by Governor Dodge entitled "Monetary Policy and Exchange Rate Movements" given at the Vancouver Board of Trade on 17 February 2005, available on the Bank's website, www.bankofcanada.ca.

We begin by reviewing macroeconomic models of exchange rates, namely the monetary approach (with both flexible and sticky prices), the portfolio-balance approach, and approaches based on the new open-economy macroeconomics. We then review micro-structure studies that highlight the importance of trading mechanisms, information asymmetry, and investor heterogeneity for explaining short-term dynamics in exchange rates. While both approaches have had some success at explaining exchange rate movements over different time horizons, unifying these models to link the behaviour of individual agents with macroeconomic fundamentals remains a significant challenge in exchange rate modelling.

From a monetary policy perspective, it is important to understand what forces are driving the currency, because the causes of the change will have different implications for the Canadian economy and may require a different monetary policy response.

Macroeconomic Determinants of Exchange Rates

The traditional empirical literature on exchange rates is based on a two-country framework where the bilateral exchange rate is viewed as the relative price of the monies of the two countries in question. There are many such models, all of which describe the evolution of the exchange rate as a function of a different set of macroeconomic fundamentals, such as prices, money, interest rates, productivity differentials, government debt, terms of trade, and net foreign assets—typically characterized as intercountry differences.

Main models of exchange rate determination

The monetary approach to exchange rate determination emerged as an important exchange rate model in the 1970s, just as many industrialized countries began to let their exchange rates float.² This approach starts from the definition of the exchange rate as the relative

2. See, for example, Frenkel (1976) and Mussa (1976).

price of two monies and attempts to model that relative price in terms of the relative supply of, and demand for, those monies. This model makes several other key assumptions, including that (i) prices are perfectly flexible; (ii) domestic and foreign assets are perfect substitutes; (iii) absolute purchasing-power parity (PPP) holds at all times; and (iv) the uncovered-interest-parity (UIP) condition holds at all times.³ The assumption that PPP holds continuously is relaxed in the sticky-price version of the monetary model that originated with Dornbusch (1976). In this approach, PPP holds only in the long run, and there are "jump variables" (i.e., exchange rates and interest rates) that compensate for stickiness in prices and account for the fact that exchange rates can "overshoot" their long-run equilibrium levels.

The portfolio-balance model is a second approach to modelling exchange rates.⁴ Relative to the monetary models of exchange rate determination, the key modification of this model is that domestic and foreign assets are no longer assumed to be perfect substitutes. The result is that a currency-risk premium intrudes on the UIP condition, and the exchange rate is now determined by the supply and demand for all foreign and domestic assets, and not just by the supply and demand for money.

A third theoretical approach to modelling exchange rates that was initiated in the 1980s, and continued more recently in the context of the development of the new open-economy macroeconomics (NOEM) literature, is to formalize exchange rate determination in the context of dynamic general-equilibrium models with explicit microfoundations, nominal rigidities, and imperfect competition. Early models of this type were referred to as equilibrium models and were essentially an extension (or a generalization) of the flexible-price monetary model that allowed for multiple traded goods and real shocks across countries.⁵

The more recent NOEM models, based on the seminal work by Obstfeld and Rogoff (1995), offer a more rigorous analytical foundation based on fully specified microfoundations. The main disadvantage of using these later models as a basis for empirical work is that

the models are often quite sensitive to the particular specification of the microfoundations. For instance, a key hypothesis like pricing to market is assumed in some models, but not others, and is an important factor in exchange rate behaviour (by determining whether PPP holds in the short run). As pointed out by Sarno (2001), this is problematic, given that there is not, as of yet, a consensus in the profession as to the "correct" or "preferable" specification of the microfoundations.

Models of exchange rate determination based on macroeconomic fundamentals have not had much success in explaining, let alone forecasting, exchange rate movements.

A final approach to modelling exchange rates that is worth mentioning is one that accords a central role to productivity differentials in explaining movements in the real exchange rate. The real exchange rate is defined as the nominal bilateral exchange rate for two countries adjusted by the relative prices of goods in those countries. Such models, based on work by Balassa (1964) and Samuelson (1964), relax the assumption of PPP and allow the real exchange rate to depend on the relative price of non-tradables, itself a function of productivity differentials.⁶ Empirical evidence supports the view that productivity differentials are an important determinant of real exchange rates, where the link between these variables is typically modelled as a long-run relationship.⁷

Unfortunately, models of exchange rate determination based on macroeconomic fundamentals have not had much success in explaining, let alone forecasting, exchange rate movements.⁸ Indeed, as Meese and Rogoff (1983) showed more than 20 years ago in their

3. Absolute PPP implies that goods-market arbitrage will tend to move the exchange rate to equalize national price levels between the two countries. The UIP condition, on the other hand, states that risk-neutral arbitrage will equalize the expected return on a foreign investment and the return on a domestic investment.

4. See Branson and Henderson (1985) for more details.

5. See, for instance, Stockman (1980) and Lucas (1982).

6. The Balassa-Samuelson hypothesis states that differences in labour-productivity growth in the traded-goods sectors of the two countries in question (owing to different rates of technological progress) will cause movements in the bilateral real exchange rate.

7. See, e.g., Chinn (1999).

8. Several authors have found that structural models appear to dominate the random walk's forecastability at relatively long prediction horizons. See, for example, Mark (1995). These results, however, have been questioned by others, notably Killian (1999).

Box 1

The Bank of Canada's Exchange Rate Equation

While several authors have purported to find stable and robust relationships linking exchange rates to various macroeconomic variables, the equations that they have constructed typically collapse soon after they are applied to new, extra-sample data. One notable exception is an exchange rate equation developed by two Bank of Canada economists in the early 1990s (Amano and van Norden 1993). This equation was capable of tracking most of the major swings in the Can\$/US\$ exchange rate over the 1973–1990 estimation period. More importantly, its surprisingly good performance continued through most of the next 13 years.

The Amano-van Norden equation (AvN) is based on a simple, error-correction specification. The dependent variable is the *real* Can\$/US\$ exchange rate (*RFX*), defined as the nominal exchange rate deflated by the gross domestic product price indices for Canada and the United States. Two world commodity prices—one for energy (*ENER*) and another for non-energy commodities (*COM*)—are used to generate the long-run equilibrium value of the exchange rate, while a third variable—the spread between Canadian and U.S. 90-day commercial interest rates (*INTDIFF*)—is used to capture the exchange rate's short-term dynamics:

$$\Delta \log RFX_t = \lambda (\log RFX_{t-1} - \alpha - \beta_1 \log COM_{t-1} + \beta_2 \log ENER_{t-1}) + \gamma INTDIFF_{t-1} + \varepsilon_t$$

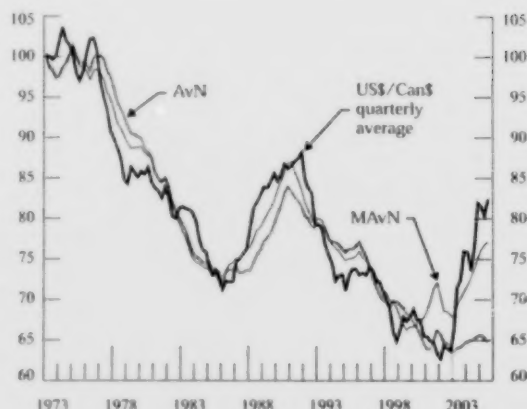
The long-run relationship that was identified between the real Can\$/US\$ exchange rate and the two commodity variables has considerable intuitive appeal, since Canada is known as a major commodity exporter. It is important to enter these variables separately, however, as they seem to affect the Canadian dollar in very different ways. While higher world prices for non-energy commodities typically cause the Canadian dollar to appreciate, higher world energy prices are associated with a weaker currency over most of the sample period.

Chart B1 compares the actual value of the Can\$/US\$ exchange rate with its predicted value, based on a dynamic simulation of the AvN equation over

Chart B1

Actual vs. Dynamic Simulation

US cents



the entire 1973Q1 to 2005Q3 period.¹ Although the estimated equation is able to trace most of the major movements in the Canada-U.S. dollar up until 2002Q4—three years after the estimation period ends—it fails to explain the most recent run-up from roughly 65 cents (US) to 85 cents (US).

Different hypotheses have been advanced to explain the equation's diminished performance over the 2003–2005 period. The first hypothesis starts with the observation that exports of energy products now account for a much larger portion of Canada's trade surplus than they did in the past. Canada's net exports of energy stayed within a narrow range of zero to \$3 billion over most of the 1970s and early 1980s. After 1985–1986, they seemed to shift upward and hit a new plateau of about \$10 billion until the early 1990s. In 1993, energy exports began to rise dramatically, reaching record highs of nearly \$50 billion. Given their increased importance from a trade perspective, it would not be surprising if the nature of their relationship with the Canada-U.S. dollar also changed over the period, with the

1. The parameters were estimated over the period 1973Q1 to 1999Q4.

Box 1 (cont'd)

benefits realized through higher export revenues, increased investment, and greater net wealth offsetting whatever negative factors were at play in the earlier part of the sample period. Chart B1 also shows the predicted value of the exchange rate for a modified version of the AvN equation (MAvN), which includes an extra variable that allows the parameter value on the energy term to change in the second half of the sample period.² As shown, the equation is now able to explain a significant proportion of the latest Can\$/US\$ appreciation.³

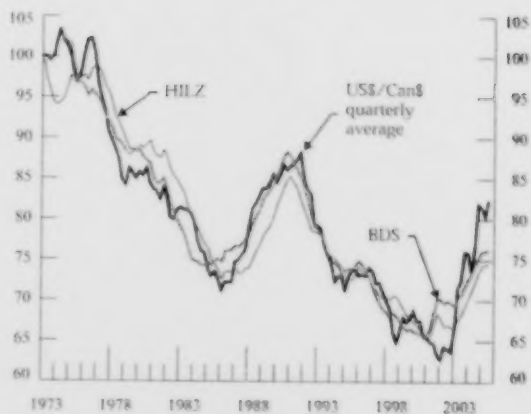
A second hypothesis focuses on global trade imbalances and the trend depreciation of the U.S. dollar against most major currencies during the past three years. This line of research concentrates on the growing U.S. current account deficit and the widespread view that significant realignment of world currencies will be necessary in order to correct it. Although the implications for individual currencies such as the Canadian dollar are not clear, consensus estimates suggest that the U.S. dollar might have to depreciate to put the U.S. balance of payments on a sustainable track. Bailliu, Dib, and Schembri (BDS) (2005) have tested for this effect by including an extra variable in the AvN equation to capture trend movements in the U.S. current account.⁴ The dynamic simulations for the BDS version of the equation are shown in Chart B2. This equation outperforms the original AvN specification by a wide margin, and the observed gap between actual and simulated values towards the end of the sample is smaller.

The third and final specification is based on an paper by Helliwell, Issa, Lafrance, and Zhang (HILZ) (2005), and relies on differences in Canadian and U.S. rates

Chart B2

Actual vs. Dynamic Simulation

US cents



of productivity growth to help explain movements in the Can\$/US\$ exchange rate. A new variable for the relative labour productivity in the manufacturing sector between Canada and the United States manages to narrow the gap between actual and simulated values of the exchange rate over the 2003–2005 period (the dynamic simulations for the HILZ version of the equation are also shown in Chart B2).⁵

Although these three specifications all show promise and manage to reduce the simulation errors reported over the entire sample period, sizable gaps for 2003–2005 nevertheless remain in every case. Unfortunately, efforts to combine the contributions of each specification and to produce a superior, encompassing equation have so far proved unsuccessful. Perhaps future tests, based on microstructure data, will allow researchers to reduce the errors further and draw stronger conclusions about which of the above specifications comes closest to capturing the true Can\$/US\$ exchange rate relationship.

2. Preliminary testing indicated that 1985–1986 was the appropriate break point for the estimation.

3. For more on the role of energy prices in the determination of the Canadian dollar, see Issa, Lafrance, and Murray (2005).

4. The BDS equation used here, as well as the Helliwell, Issa, Lafrance, and Zhang (HILZ) equation discussed below, are simplified versions of more elaborate equations, presented in stylized form to draw out their major differences. The original equations contain extra variables and, as a result, do a somewhat better job of explaining movements in the Can\$/US\$ exchange rate. The main features of the equations are nevertheless preserved.

5. It is important to note that the original HILZ equation used the nominal Can\$/US\$ exchange rate, instead of the real exchange rate, as the dependent variable.

study comparing the out-of-sample explanatory power of a variety of exchange rate models, no existing structural model can systematically outperform the naïve alternative of a random walk at short and medium-run horizons, even when aided by the actual future values of the regressors. This key result has yet to be convincingly overturned in the literature, although many studies have attempted to do so.⁹ And as Obstfeld and Rogoff (2000) have noted, there is generally a very weak relationship between the exchange rate and virtually any macroeconomic variable—a situation they term the “exchange rate disconnect puzzle.” Notwithstanding this, researchers at the Bank of Canada have developed an exchange rate equation that has been relatively successful at tracking most of the major movements in the Canadian dollar over the past few decades and has proven to be stable over time (Murray, Zelmer, and Antia 2000). For more on the Bank of Canada’s exchange rate equation, see Box 1.

Why do exchange rates seem to be disconnected from macroeconomic fundamentals?

Four main explanations for the exchange rate disconnect puzzle have been explored in the literature. First, some authors have examined whether parameter instability could explain why macroeconomic fundamentals have so little predictive power. According to this line of thought, the poor forecasting performance of structural exchange rate models may be because the parameters in the estimated equations are unstable over time. There is some evidence to support this view.¹⁰ As discussed by Sarno and Taylor (2002, 135), this instability could be the result of policy-regime changes, implicit instability in key equations that underlie the econometric specification (such as the money-demand or PPP equations), or agents’ heterogeneity that would lead to different responses to macroeconomic developments over time.

Second, another avenue explored in the literature is the extent to which forecasting performance based on macroeconomic fundamentals can be improved if the relationship between the exchange rate and its fundamentals is modelled as non-linear. Although there is evidence that the relationship between the exchange rate and macroeconomic fundamentals is character-

ized by non-linearities (see, e.g., Taylor and Peel 2000), the jury is still out as to whether exchange rate models that incorporate non-linearities will improve the forecasting accuracy of structural exchange rate models.¹¹

Third, it is possible that the key assumptions underlying standard exchange rate models are invalid. Two key assumptions that come to mind are PPP and UIP. With respect to the first hypothesis, evidence abounds that PPP does not hold in the short to medium run, although there is some evidence that it may hold in the very long run (i.e., using over 100 years of data) (Taylor and Taylor 2004). Similar evidence characterizes the literature that has tested UIP. Indeed, over shorter horizons, the hypothesis that interest rate differentials are unbiased predictors of future exchange rate movements is clearly rejected in empirical studies, but the results for long-horizon regressions are much more positive.¹²

Finally, Flood and Rose (1995) note that nominal exchange rates are much more volatile (at low frequencies) than the macroeconomic fundamentals to which they are linked in theoretical models. This excess volatility suggests that exchange rate models based on macroeconomic fundamentals are unlikely to be very successful either at explaining or forecasting nominal exchange rates, and that there are important variables that may be omitted from standard exchange rate models. Several potential explanations for this have been explored in the literature, including the presence of unobservable macroeconomic shocks that influence exchange rates, the irrationality of market participants, speculative bubbles, and herding behaviour. Recently, Evans and Lyons (2005a) have proposed an alternative exchange rate model based on microstructure theory that provides better out-of-sample forecasts than a random walk over periods of one day to one month. While the superior forecasting power of this model in the short term is encouraging, it still leaves unanswered the mechanism linking short-term with longer-term dynamics. We turn to this new approach in the next section.

The Microstructure of Foreign Exchange Markets

While traditional models of exchange rate determination have had moderate success in explaining long-run

9. For example, see Cheung, Chinn, and Garcia Pascual (2005), who update Meese and Rogoff’s work by comparing the forecasting performance of the major exchange rate models developed in the 1990s.

10. See, for example, Cuijva (1993) and Rossi (2005).

11. Clarida et al. (2003) are able to outperform a random walk across a range of horizons using a term-structure model of exchange rates based on a regime-switching vector-error-correction model.

12. See Chinn and Meredith (2005) for more details.

trends, they completely fail to predict exchange rates at short horizons or even to explain exchange rate movements ex post (Frankel and Rose 1995; Flood and Taylor 1996). Given this failure, it is only natural, as Frankel, Galli, and Giovannini (1996) point out, to ask whether the problems of standard exchange rate models would be solved if the structure of foreign exchange markets was specified in a more realistic fashion. The microstructure approach to exchange rates has been developed to address this issue.¹³

Micro-based models of exchange rates are important for macroeconomists because they have the potential to explain short-term dynamics in exchange rates and may offer better forecasts of macroeconomic variables that are important for economic activity. But while these models have shown success over time horizons of one day to one month, it is not clear that they will be able to provide explanations of exchange rate movements over 12 to 24 months—the time horizon that is important for monetary policy. Also missing is a synthesis between macro- and micro-based exchange rate models comparable with macro and micro models of the real economy.

Whereas macroeconomic models assume that actors are identical, information is perfect, trading is costless, and the trading process itself is irrelevant, micro-based exchange rate models relax all of these assumptions.

Market microstructure is defined as the study of the process and outcomes of exchanging assets under explicit trading rules (O'Hara 1995). Market microstructure is concerned with the transmission of information among market participants, the behaviour of market agents, the importance of order flow, the heterogeneity of agents' expectations, and the implications of such heterogeneity for trading volume and exchange rate volatility (Sarno and Taylor 2001). A central concept in microstructure is that asset prices need not equal

full-information expectations of value because of a variety of frictions. Instead of being inconsequential, market structure and the rules governing the trading process are important variables modifying trading behaviour and affecting the speed and quality of price discovery, liquidity, and the cost of trading (Madhavan 2000).

The microstructure approach to exchange rates begins from a very different set of assumptions than the macroeconomic approach (Frankel, Galli, and Giovannini 1996; Lyons 2001; Sarno and Taylor 2001). Whereas macroeconomic models assume that actors are identical, information is perfect, trading is costless, and the trading process itself is irrelevant, micro-based exchange rate models relax all of these assumptions. These models examine more complex and realistic settings where information is dispersed, and heterogeneous agents have different information sets. The trading process in foreign exchange markets is not transparent and features bid-ask spreads that reflect the costs to market-makers of processing orders and managing inventories. Unlike macro models, where only public information is relevant, micro-based models suggest that some agents may have access to private information about fundamentals or liquidity that they can exploit in the short term. As a result, the trades of better-informed actors may have a greater impact on exchange rate prices than the trades of uninformed actors.

Order flow and exchange rates

One of the key explanatory variables in micro-based models of exchange rates is order flow. Order flow is defined as the cumulative flow of signed transactions, where each transaction is signed positively or negatively, depending on whether the initiator of the transaction is buying or selling, respectively. In other words, it is transactions volume that is classified based on the direction of trading activity. A positive sum over any period indicates net buying pressure, while a negative sum indicates net selling pressure. The explanatory power or informativeness of order flow depends on the factors that cause it. Order flow is most informative when it conveys information about macroeconomic fundamentals that is dispersed among market participants. It is this information-aggregation role of order flow that provides a link between economic fundamentals—such as the state of output, inflation, and other indicators of economic performance—and the behaviour of exchange rates. Order flow is less informative, however, when it arises from the management of inventories by foreign exchange dealers in response to a liquidity shock (Lyons 2001). Distinguishing inform-

13. Summaries of the microstructure literature on exchange rates are provided in Lyons (2001), Vitale (2004), and Sarno and Taylor (2001). The broader microstructure literature is summarized in O'Hara (1995) and Madhavan (2000).

ative from non-informative order flow is a challenge for microstructure research.

Judging from publications written for their clients, foreign exchange market-makers monitor order flow and use it to forecast near-term movements in exchange rates. Academic research has followed, with a large number of empirical studies and a smaller number of theoretical models of order flow appearing over recent years.

*Numerous microstructure studies
have empirically established the
ability of order flow to explain
movements in exchange rates at short
time horizons.*

Evans (2002) develops and estimates a model of foreign exchange trading that demonstrates the relationship between market-wide order flow and exchange rate movements at high frequencies. Evans and Lyons (2004a) subsequently develop a dynamic general-equilibrium model that provides a structural interpretation for the correlation between order flow and exchange rates at longer time horizons. Numerous microstructure studies have empirically established the ability of order flow to explain movements in exchange rates at short time horizons. For example, Evans and Lyons (2002) find that about 60 per cent of the daily changes in the Deutschmark/US\$ exchange rate and about 40 per cent of daily changes in the Japanese yen/US\$ dollar exchange rate can be explained by daily order flow, with similar levels reported for other currencies.¹⁴ Of greater importance to macroeconomists, Evans and Lyons (2005a) use order flow to explain exchange rate movements for periods up to one month and provide out-of-sample forecasts that outperform both standard macroeconomic models and a random walk.

14. The impact of order flow on exchange rates has been established empirically for the German Deutschmark (Evans and Lyons 2002; Lyons 2001; Payne 2003), the euro (Breedon and Vitale 2004; Evans and Lyons 2005a), the Japanese yen (Evans and Lyons 2002), the British pound sterling (Evans and Lyons 2002), and several other European currencies (Evans and Lyons 2002; Rime 2001). Order flow has also been linked to other exchange rate characteristics, such as bid-ask spreads (Payne 2003), liquidity (Moulton 2005; Breedon and Vitale 2004), and volatility (Cai et al. 2001; Killeen, Lyons, and Moore 2001).

Micro-based models of exchange rates stress the information role of order flow in a trading setting with heterogeneous agents. In this setting of information asymmetry, order flow is a proxy variable that captures the markets' reaction to macroeconomic announcements and other news that anticipate future shifts in economic conditions. As the macroeconomic fundamentals underlying exchange rates change, traders adjust their future expectations and rebalance their portfolios accordingly, leading to a change in exchange rates. In other words, order flow is a transmission mechanism for public information about fundamentals and private information that affect exchange rates. This view of order-flow data as a tool to learn about the fundamental information of others is supported by a survey of foreign exchange market participants (Gehrig and Menkhoff 2004). It also has empirical support. Evans and Lyons (2003) estimate that at least half of the response of exchange rates to macroeconomic news announcements is transmitted to exchange rates via order flow.

While microstructure researchers emphasize this information-aggregation role of order flow, critics argue that order flow reflects a variety of liquidity effects that are temporary and unrelated to macroeconomic fundamentals, such as momentum trading, trend-chasing behaviour, or other types of feedback trading (Dominguez 2003; Froot and Ramadorai 2005). Breedon and Vitale (2004), for example, develop and test a structural model featuring heterogeneous agents and information asymmetry that allows for both of these characteristics to have effects on exchange rates. They find that order flow explains very little in terms of fundamentals. Instead, they argue that the relationship between order flow and exchange rates is almost totally the result of liquidity effects and not of any information contained in order flow.

Supporters of order flow dismiss the view that order flow represents only temporary liquidity shocks and feedback trading. Payne (2003) conducts an event study of interdealer transactions for the Deutschmark/US\$ where the information content of order flow is identified based on the long-run response of exchange rates to trades. His results suggest that around 40 per cent of exchange rate variability is attributed to unpredictable trading activity. Despite this high percentage, order flow continues to have a statistically significant and economically important impact on exchange rates. Even when the possibility of feedback-trading rules is taken into account, order-flow imbalance is still a fundamental determinant of exchange rate movements. Evans and Lyons (2004b) provide more

support for the view that order flow aggregates information and reflects agents' expectations for future fundamentals. They find that order flow from end-customer trades provides better forecasts of spot exchange rates than traditional exchange rate models. End-customer order flows also directly forecast macroeconomic variables such as output growth, money growth, and inflation. This finding is significant because it provides a direct link between order flows and macroeconomic fundamentals.

While the research on order flow remains promising, the issue of whether it represents dispersed information about fundamentals or temporary liquidity shocks continues to be debated. It is safe to assume that aggregate order flow arises from both sources, and microstructure researchers are developing methods and models to extract the signal from the noise. Researchers remain cautious, however, since the explanatory power of order flow for forecasting macro variables may vary over time, depending on the focus of market agents at any given point in time. But this line of research remains promising, since it may offer a means to introduce better microfoundations into macro models of exchange rates. At the very least, it demonstrates a link between macrofundamentals and short-term exchange rate movements and suggests that the exchange rate does not simply follow a random walk. And it may provide a means for policy-makers to extract more information out of short-term exchange rate movements.

Market participants and speculation

Another focus of the microstructure approach is on the market participants themselves. Foreign exchange markets consist of three types of agents: market-makers (also termed dealers), brokers, and end-customers. Market-makers are typically traders employed by the large commercial and investment banks who make markets to buy and sell an exchange rate at posted prices for a given size and are willing to take positions in the currencies they trade. Market-makers are portrayed as either risk-neutral or risk-averse agents who manage their inventories carefully and make a large portion of their profits from the bid-ask spread (Lyons 2001). Many of the studies discussed above focus on interdealer trades, where market-makers deal directly with each other. These direct inter-dealer trades represent about half of total foreign exchange trading activity (Bank for International Settlements 2005).¹⁵ Brokers, by contrast, do not make markets themselves but facilitate anonymous trading between counterparties. The traditional voice brokers who transacted

by telephone have been increasingly replaced over recent years by electronic trading platforms, such as Electronic Broking Systems (EBS) and Reuters Dealing systems. Evans and Lyons (2005b), for example, distinguish between non-financial customers (such as corporations), unleveraged financial institutions (such as mutual funds), and leveraged financial institutions (such as hedge funds).

Several studies explain short-term exchange rate dynamics with reference to the type of actors who are dominating trading at any given point in time. For instance, the foreign exchange market can be viewed as populated by two types of agents: chartists and fundamentalists (Frankel and Froot 1988). Chartists are assumed to operate on the basis of a mechanical trading rule that is linked to past movements in the exchange rate, whereas fundamentalists are assumed to trade on the basis of changes in macroeconomic fundamentals. Djoudad et al. (2001) estimated such a model for Canada and found that fundamentalists typically dominate the foreign exchange market during more turbulent periods, while chartists have been active during more tranquil periods. This distinction, however, may be less relevant, since modern foreign exchange trading incorporates both approaches, with individual traders choosing how much weight to assign to fundamentals versus technical patterns in the data.

Trading by chartists and other short-term speculative activity may partly explain the disconnect between exchange rate movements and fundamentals, as well as other exchange rate puzzles. Osler (1998) develops a model in which rational, short-term speculation in response to a shock disperses the shock's exchange rate effects over time and generates a response that is more accurately forecast by a random walk than by a structural model. In subsequent papers, Osler (2003, 2005) examines the role of technical trading rules, such as stop-loss orders, in the development of rapid, self-reinforcing price movements (or "price cascades") and increased volatility of exchange rates. Carlson and Osler (2005) develop a model of short-run exchange rate dynamics with heterogeneous agents and demonstrate this model's ability to explain why spot rates do not tend to rise as much as predicted by forward rates (the "forward-bias puzzle"). As well, the authors join other researchers in highlighting the potential relevance of micro-based models for explaining exchange rate dynamics at macroeconomic horizons.

15. Trades between market-makers and financial customers or non-financial customers represent 33 per cent and 15 per cent of turnover, respectively (Bank for International Settlements 2005).

The most interesting segment of the currency market from a macroeconomist's point of view is the end-customer segment (such as corporations that hedge their exports or imports), since their activity is most closely related to the real economy. Fan and Lyons (2003) provide a description of end-customer activity for a leading global market-maker and find that customer order flow closely tracks exchange rate movements at lower frequencies (for example, at annual frequency). Bjonnes, Rime, and Solheim (2005) provide more evidence of the behaviour of end-customers using a very rich database of trading in the Swedish krona market. They find that non-financial customers are the main liquidity providers in the overnight foreign exchange market, because market-makers do not want to hold risky positions overnight. Their work provides empirical support for the theoretical view of agent heterogeneity in micro-based exchange rate models. Taken together, these studies suggest that understanding the behaviour of end-customers will be important for explaining foreign exchange dynamics over longer time horizons.

Understanding the behaviour of end-customers will be important for explaining foreign exchange dynamics over longer time horizons.

Promising Avenues for Future Research

The research outlined above demonstrates that progress is being made in exchange rate economics, although many intriguing questions and puzzles remain unanswered. The macroeconomic literature has moved forward despite the setbacks identified, and the models have become more complex, introducing microfoundations and rigidities while incorporating a wider range of variables. At the same time, researchers are addressing various empirical and theoretical issues, such as how to model an exchange rate that may have a time-varying or non-linear relationship with macroeconomic fundamentals. While the benchmark for the success of these models remains their explanatory power and forecasting ability, this line of research continues to provide theoretical insights into how the exchange rate behaves. From a macroeconomic perspective, several significant puzzles exist, such as the

exchange rate disconnect puzzle, suggesting that more work remains to be done.

The microstructure approach to exchange rates relaxes the assumptions of the macroeconomic models and directs the focus to the information structure, the behaviour of agents, and the role of institutions and trading rules for influencing short-term dynamics. This line of research highlights the importance of order flow as a mechanism for aggregating dispersed information about macroeconomic fundamentals. The inclusion of order flow in exchange rate models provides forecasts that outperform a random walk over time horizons ranging from one day to one month. While researchers disagree on whether order flow reflects information asymmetry about macroeconomic fundamentals or merely transitory liquidity shocks, the ability of order flow to forecast macroeconomic fundamentals directly is supportive of the role of order flow as an aggregating mechanism for dispersed information. Disaggregating the trades of different market participants to distinguish the trades of different agents—such as the order flow of exporters vs. that of financial speculators—may reduce the noise in this order-flow data and provide a clearer link with fundamentals. Finally, research highlighting the role of technical trading rules may explain a number of macro puzzles, such as the excess-volatility puzzle and the failure of UIP to hold (Lyons 2001).

While macro researchers inside and outside the Bank are using the latest macro techniques to model the behaviour of the Canadian dollar, it is noteworthy how little of the microstructure approach is being applied to the same research. This gap may be owing to the lack of data on customer order flow that has been made available by market-makers for other currencies. While lessons for Canada can certainly be drawn from the currencies of other open economies, these micro tools and techniques may offer some insights into the forces driving recent sharp movements in the Canadian dollar described at the outset of this article.

If the exchange rate represents the most important price in an economy, being able to explain price formation and discovery from the level of agents to the level of the economy should be a high priority.

One promising area of research involves uniting the macroeconomic and microstructure approaches to exchange rate determination. If the exchange rate represents the most important price in an economy, being able to explain price formation and discovery from the level of agents to the level of the economy should be a high priority. Work by Evans and Lyons (2004b) and Carlson and Osler (2005) linking microstructure variables, such as order flow and heterogeneous agents, with longer-term fundamentals is a promising step in this direction. While macroeconomic models can explain exchange rate movements at time horizons of several years or more, the micro models currently only explain dynamics at the very short term. If order flow reflects the microrealizations of macroeconomic factors affecting the real economy, it should be possible to explain exchange rate behaviour over longer horizons.

An obvious next step is to develop a model that can explain exchange rate movements over a medium-term horizon that could last from one month to several years. This horizon is known to be important to businesses and households when making savings and investment decisions. It is also the most relevant to monetary policy, as it is the time horizon over which changes in monetary conditions are believed to affect the economy. At a minimum, measures of order flow and more realistic assumptions about the behaviour of agents should provide more realistic short-term dynamics in longer-horizon macroeconomic models. Any models that can help economists to extract better high-frequency signals about the economy from apparently noisy exchange rate movements would be useful. And the ultimate goal remains to provide a well-specified model of exchange rate movements over all time horizons.

Literature Cited

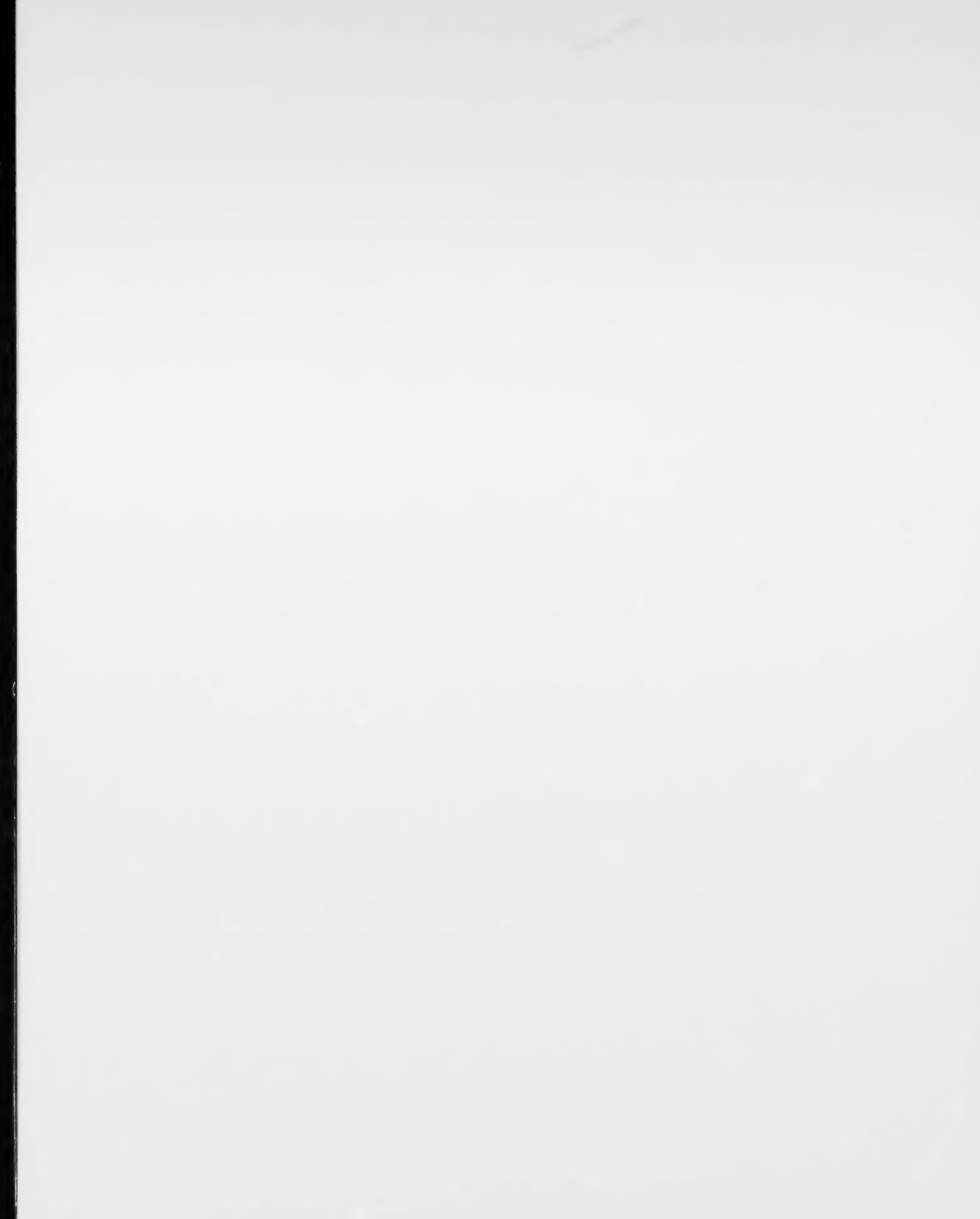
- Amano, R. and S. van Norden. 1993. "A Forecasting Equation for the Canada-U.S. Dollar Exchange Rate." In *The Exchange Rate and the Economy*. Proceedings of a conference held at the Bank of Canada, June 1992.
- Bailliu, J., A. Dib, and L. Schembri. 2005. "Multilateral Adjustment and the Canadian Dollar." In *Canada in the Global Economy*. Proceedings of a conference held by the Bank of Canada, November 2004.
- Balassa, B. 1964. "The Purchasing-Power Parity Doctrine: A Reappraisal." *Journal of Political Economy* 72 (6): 584-96.
- Bank for International Settlements. 2005. "Triennial Central Bank Survey—Foreign Exchange and Derivatives Market Activity in 2004." (March). Available on the Web at www.bis.org/publ/rpfx05.htm.
- Bjønnes, G., D. Rime, and H. Solheim. 2005. "Liquidity Provision in the Overnight Foreign Exchange Market." *Journal of International Money and Finance* 24 (2): 175-96.
- Branson, W. and D. Henderson. 1985. "The Specification and Influence of Asset Markets." In *Handbook of International Economics*, Vol. 2, 750-805, edited by R. Jones and P. Kenen. Amsterdam: North-Holland.
- Breedon, F. and P. Vitale. 2004. "An Empirical Study of Liquidity and Information Effects of Order Flow on Exchange Rates." CEPR Discussion Paper No. 4586.
- Cai, J., Y.-L. Cheung, R. Lee, and M. Melvin. 2001. "'Once-in-a-Generation' Yen Volatility in 1998: Fundamentals, Intervention, and Order Flow." *Journal of International Money and Finance* 20 (3): 327-47.
- Canova, F. 1993. "Modelling and Forecasting Exchange Rates with a Bayesian Time-Varying Coefficient Model." *Journal of Economic Dynamics and Control* 17 (1-2): 233-61.
- Carlson, J. and C. Osler. 2005. "Short-Run Exchange-Rate Dynamics: Theory, and Evidence." Faculty publication. Brandeis University.
- Cheung, Y.-W., M. Chinn, and A. Garcia Pascual. 2005. "Empirical Exchange Rate Models of the 1990s: Are Any Fit to Survive?" *Journal of International Money and Finance* (forthcoming).
- Chinn, M. 1999. "Productivity, Government Spending and the Real Exchange Rate: Evidence for OECD Countries." In *Equilibrium Exchange Rates*, edited by R. MacDonald and J. Stein. Boston: Kluwer Academic Publishers.

Literature Cited (cont'd)

- Chinn, M. and G. Meredith. 2005. "Testing Uncovered Interest Parity at Short and Long Horizons during the Post-Bretton Woods Era." NBER Working Paper No. 11077.
- Clarida, R., L. Sarno, M. Taylor, and G. Valente. 2003. "The Out-of-Sample Success of Term Structure Models as Exchange Rate Predictors: A Step Beyond." *Journal of International Economics* 60 (1): 61-83.
- Djoudad, R., J. Murray, T. Chan, and J. Daw. 2001. "The Role of Chartists and Fundamentalists in Currency Markets: The Experience of Australia, Canada, and New Zealand." In *Revisiting the Case for Flexible Exchange Rates*. Proceedings of a conference held by the Bank of Canada, November 2000.
- Dominguez, K. 2003. "Book Review of *The Microstructure Approach to Exchange Rates* by Richard K. Lyons." *Journal of International Economics* 61 (2): 467-71.
- Dornbusch, R. 1976. "Expectations and Exchange Rate Dynamics." *Journal of Political Economy* 84 (6): 1161-76.
- Evans, M. 2002. "FX Trading and Exchange Rate Dynamics." *Journal of Finance* 57(6): 2405-47.
- Evans, M. and R. Lyons. 2002. "Order Flow and Exchange Rate Dynamics." *Journal of Political Economy* 110 (1): 170-80.
- _____. 2003. "How Is Macro News Transmitted to Exchange Rates?" NBER Working Paper No. 9433.
- _____. 2004a. "A New Micro Model of Exchange Rate Dynamics." NBER Working Paper No. 10379.
- _____. 2004b. "Exchange Rate Fundamentals and Order Flow." Mimeo. Georgetown University.
- _____. 2005a. "Meese-Rogoff Redux: Micro-Based Exchange Rate Forecasting." *American Economic Review* (forthcoming).
- _____. 2005b. "Do Currency Markets Absorb News Quickly?" NBER Working Paper No. 11041.
- Fan, M. and R. Lyons. 2003. "Customer Trades and Extreme Events in Foreign Exchange." In *Essays in Honour of Charles Goodhart*, vol. 2, *Monetary History, Exchange Rates and Financial Markets*, edited by P. Mizen. Cheltenham, U.K.: Edward Elgar.
- Flood, R. and A. Rose. 1995. "Fixing Exchange Rates: A Virtual Quest for Fundamentals." *Journal of Monetary Economics* 36 (1): 3-37.
- Flood, R. and M. Taylor. 1996. "Exchange Rate Economics: What's Wrong with the Conventional Macro Approach?" In *The Microstructure of Foreign Exchange Markets*, edited by A. Frankel, G. Galli, and A. Giovannini. Chicago: University of Chicago Press.
- Frankel, J. and K. Froot. 1988. "Chartists, Fundamentalists and the Demand for Dollars." *Greek Economic Review* 10 (1): 49-102.
- Frankel, J. and A. Rose. 1995. "Empirical Research on Nominal Exchange Rates." In *Handbook of International Economics*, vol. 3, edited by G. Grossman and K. Rogoff. Amsterdam: Elsevier/North-Holland.
- Frankel, J., G. Galli, and A. Giovannini. 1996. "Introduction." In *The Microstructure of Foreign Exchange Markets*, 1-15, edited by J. Frankel, G. Galli, and A. Giovannini. Chicago: University of Chicago Press.
- Frenkel, J. 1976. "A Monetary Approach to the Exchange Rate: Doctrinal Aspects and Empirical Evidence." *Scandinavian Journal of Economics* 78 (2): 200-24.
- Froot, K. and T. Ramadorai. 2005. "The Information Content of International Portfolio Flows." *Journal of Finance* (forthcoming).
- Gehrig, T. and L. Menkhoff. 2004. "The Use of Flow Analysis in Foreign Exchange: Exploratory Evidence." *Journal of International Money and Finance* 23 (4): 553-699.
- Helliwell, J., R. Issa, R. Lafrance, and Q. Zhang. 2005. "NEMO: A Canadian US Dollar Exchange Rate Equation." In *Canada and the Global Economy*. Proceedings of a conference held by the Bank of Canada, November 2004.
- Issa, R., R. Lafrance, and J. Murray. 2005. "The Turning Black Tide: Energy Prices and the Canadian Dollar." Bank of Canada Working Paper (forthcoming).
- Killeen, W., R. Lyons, and M. Moore. 2001. "Fixed versus Flexible: Lessons from EMS Order Flow." NBER Working Paper No. 8491.

Literature Cited (cont'd)

- Killian, L. 1999. "Exchange Rates and Monetary Fundamentals: What Do We Learn from Long-Horizon Regressions?" *Journal of Applied Econometrics* 14 (5): 491-510.
- Lucas, R. 1982. "Interest Rates and Currency Prices in a Two-Country World." *Journal of Monetary Economics* 10 (3): 335-59.
- Lyons, R. 2001. *The Microstructure Approach to Exchange Rates*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Madhavan, A. 2000. "Market Microstructure: A Survey." *Journal of Financial Markets* 3 (3): 205-58.
- Mark, N. 1995. "Exchange Rates and Fundamentals: Evidence on Long-Horizon Predictability." *American Economic Review* 85 (1): 201-18.
- Meese, R. and K. Rogoff. 1983. "Empirical Exchange Rate Models of the Seventies: Do They Fit Out of Sample?" *Journal of International Economics* 14 (1-2): 3-24.
- Moulton, P. 2005. "You Can't Always Get What You Want: Trade-Size Clustering and Quantity Choice in Liquidity." *Journal of Financial Economics* (forthcoming).
- Murray, J., M. Zelmer, and Z. Antia. 2000. *International Financial Crises and Flexible Exchange Rates: Some Policy Lessons from Canada*. Bank of Canada Technical Report No. 88.
- Mussa, M. 1976. "The Exchange Rate, the Balance of Payments, and Monetary and Fiscal Policy under a Regime of Controlled Floating." *Scandinavian Journal of Economics* 78 (2): 229-48.
- Obstfeld, M. and K. Rogoff. 1995. "Exchange Rate Dynamics Redux." *Journal of Political Economy* 103 (3): 624-60.
- _____. 2000. "The Six Major Puzzles in International Macroeconomics: Is There a Common Cause?" *NBER Macroeconomics Annual* 15: 339-90.
- O'Hara, M. 1995. *Market Microstructure Theory*. Cambridge, MA: Blackwell.
- Osler, C. 1998. "Short-Term Speculators and the Puzzling Behaviour of Exchange Rates." *Journal of International Economics* 45 (1): 37-57.
- _____. 2003. "Currency Orders and Exchange Rate Dynamics: An Explanation for the Predictive Success of Technical Analysis." *Journal of Finance* 58 (5): 1791-1819.
- _____. 2005. "Stop-Loss Orders and Price Cascades in Currency Markets." *Journal of International Money and Finance* 24 (2): 219-41.
- Payne, R. 2003. "Informed Trade in Spot Foreign Exchange Markets: An Empirical Investigation." *Journal of International Economics* 61 (2): 307-29.
- Rime, D. 2001. "Private or Public Information in Foreign Exchange Markets? An Empirical Analysis." Mimeo. University of Oslo.
- Rossi, B. 2005. "Testing Long-Horizon Predictive Ability with High Persistence, and the Meese-Rogoff Puzzle." *International Economic Review* 46 (1): 61-92.
- Samuelson, P. 1964. "Theoretical Notes on Trade Problems." *Review of Economics and Statistics* 46 (2): 145-54.
- Sarno, L. 2001. "Toward a New Paradigm in Open Economy Modeling: Where Do We Stand?" *Federal Reserve Bank of St. Louis Review* 83 (3): 21-36.
- Sarno, L. and M. Taylor. 2001. "The Microstructure of the Foreign-Exchange Market: A Selective Survey of the Literature." Princeton Studies in International Economics No. 89. Princeton, NJ: Princeton University.
- _____. 2002. *The Economics of Exchange Rates*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Stockman, A.C. 1980. "A Theory of Exchange Rate Determination." *Journal of Political Economy* 88: 673-98.
- Taylor, A. and M. Taylor. 2004. "The Purchasing Power Parity Debate." *Journal of Economic Perspectives* 18 (4): 135-58.
- Taylor, M. and D. Peel. 2000. "Nonlinear Adjustment, Long-Run Equilibrium and Exchange Rate Fundamentals." *Journal of International Money and Finance* 19 (1): 33-53.
- Vitale, P. 2004. "A Guided Tour of the Market Microstructure Approach to Exchange Rate Determination." CEPR Discussion Paper No. 4530.



The Exchange Rate and Canadian Inflation Targeting

Christopher Ragan*

- An essential part of the Bank of Canada's inflation-control strategy is a flexible exchange rate that is free to adjust to various developments in the Canadian and world economies. The Bank of Canada does not set a target for the exchange rate.
- A change in the Bank's target for the overnight interest rate generally leads to a change in the exchange rate which, in turn, alters international relative prices and changes net exports and aggregate demand. The exchange rate is an integral part of the transmission mechanism.
- When the exchange rate changes for reasons unrelated to a change in domestic monetary policy, the cause of the change must be identified in order to determine the appropriate monetary policy action. A central challenge for the Bank is to determine the cause and persistence of the change in the exchange rate and the likely net effect on aggregate demand. The Bank can then design the appropriate policy action consistent with its objective of keeping inflation low, stable, and predictable.
- A complication of monetary policy is that observed changes in the exchange rate are often the result of multiple changes in the Canadian or world economies. In these situations, the Bank must determine the relative importance of the various forces affecting the exchange rate and their combined effect on the Canadian economy.

* Christopher Ragan is an Associate Professor of Economics at McGill University. He was Special Adviser at the Bank of Canada from September 2004 to August 2005.

Fluctuations in Canada's exchange rate are a popular topic in discussions of the Canadian economy and of the Bank of Canada's monetary policy. Movements in the exchange rate have important implications for the Canadian economy, but views differ as to how the Bank should respond to them. Those apparently in favour of a strong currency argue that the Bank should prevent substantial depreciations of the Canadian dollar. Others appear to favour a weaker currency when they argue that the Bank should act to prevent significant appreciations of the dollar. Both arguments assume that there is a "right" value for the Canadian exchange rate and that the Bank should prevent the actual exchange rate from straying too far from this value.

A non-technical explanation of how the exchange rate fits into the Bank's framework for monetary policy is presented in this article.¹ Four key points are made. First, a flexible exchange rate is an essential part of the Bank's overall policy framework—within which it acts to keep inflation low, stable, and predictable. Second, the Bank does not target any specific value for the exchange rate. Third, changes in the exchange rate are very important for the conduct of monetary policy because (i) such changes often reflect events in Canada or abroad that have a direct influence on the Canadian economy; and (ii) changes in the exchange rate cause adjustments in relative prices that, in turn, influence the Canadian economy. Fourth, following any given change in the exchange rate, the appropriate response

1. This article is a much condensed version of a forthcoming Bank of Canada Working Paper, "The Exchange Rate and Canadian Inflation Targeting," which provides background to a speech made by Governor Dodge on 17 February 2005 (available at www.bankofcanada.ca). Both were written while I was the visiting Special Adviser at the Bank of Canada. I wish to thank many people for very valuable comments on earlier drafts, including Bob Fay, Donna Howard, Peter Howitt, Paul Jenkins, Tiff Macklem, John Murray, Dale Orr, and James Powell. This article and the Working Paper represent my own view on the topic and should not be interpreted as the official view of the Bank of Canada. All errors are mine.

for monetary policy depends crucially on the cause of the change. Only by identifying the reason for the change is it possible to determine the net impact on Canadian aggregate demand and thus the appropriate response, if any, for monetary policy.

A Review of Canada's Monetary Policy Framework

Why target inflation?

The Bank's ultimate objective is to make the best possible contribution to the overall well-being of Canadians. Based on a large body of theoretical and empirical research, the Bank's policies (and those of most other central banks) are grounded in two essential propositions:

1. high inflation is damaging to the economy and costly for individuals and firms; and
2. monetary policy is unable to have systematic and *sustained* effects on any economic variables other than the rate of inflation.

These two propositions are the basis for the Bank's policy objective of maintaining low, stable, and predictable inflation. Specifically, the Bank aims to keep the annual rate of inflation of the consumer price index (CPI) at 2 per cent, the midpoint of a target range of 1 to 3 per cent. In practice, given the volatility of the prices of specific products, the Bank pays particularly close attention to the behaviour of "core" inflation, which is derived by stripping out the eight most volatile elements² from the broader measure of CPI inflation and adjusting the remaining components for the effects of changes in indirect taxes.

The transmission mechanism

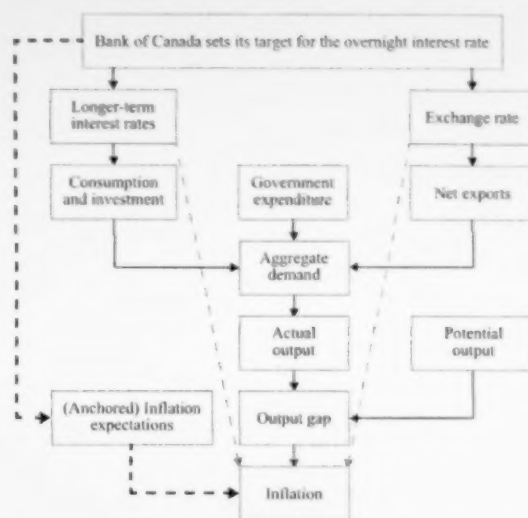
The Bank's commitment to maintaining low, stable, and predictable inflation is essential for influencing firms' and households' expectations of future inflation. Faced with a shock that pushes inflation either above or below the inflation target, Canadian firms and households are confident that the Bank will take actions to bring inflation back to the 2 per cent target. As a result, they are less likely to allow the current shock to alter their expectations of future inflation—their expectations tend to be well anchored.

The importance of well-anchored inflation expectations is best illustrated by recalling what happens when

2. The eight most volatile components are fruit, vegetables, gasoline, fuel oil, natural gas, intercity transportation, tobacco, and mortgage-interest costs.

Chart 1

The Transmission Mechanism of Monetary Policy



such anchoring is not present, as in the 1970s and 1980s. During those years, inflation was difficult to control because economic shocks led to adjustments in expectations which, in turn, led to behaviour that influenced actual inflation. An important lesson learned since the early 1990s, in Canada and elsewhere, is that keeping inflation expectations anchored at the 2 per cent target is important for keeping actual inflation low and relatively stable.

The Bank's commitment to maintaining low, stable, and predictable inflation is essential for influencing firms' and households' expectations of future inflation.

Chart 1 is a simplified illustration of the transmission mechanism for monetary policy. To illustrate how it works, consider a situation where the Bank expects strong demand growth to push inflation above the 2 per cent target. The Bank's appropriate policy response is to tighten monetary policy in order to slow the growth of aggregate demand and prevent inflation from rising

above the target. How does the Bank achieve this objective?

It begins by increasing the target for the overnight interest rate. Two responses are expected, assuming no other economic shocks occur. First, there will generally be an increase in longer-term interest rates. Second, rising interest rates in Canada attract mobile financial capital, which increases the demand for the Canadian dollar and causes it to appreciate relative to other currencies.

The policy-driven increase in interest rates slows the growth in demand for consumer durables and business investment; the associated appreciation of the Canadian dollar reduces the expansion of exports and boosts imports. The combined effect is a reduction in the growth of aggregate demand for Canadian goods and services. Since the economy's level of total output, gross domestic product (GDP), is determined in the short run by the level of aggregate demand, the reduction in the growth of demand caused by the Bank's policy action causes a slowing of aggregate output. With some underlying trend growth rate of the economy's level of productive capacity ("potential output"), the reduction in the growth rate of GDP implies a widening of the *output gap*—the difference between actual output and potential output.

The final step in the transmission mechanism is the link from the output gap to the rate of inflation. If the slowing of actual output causes the level of actual GDP to fall below potential output, firms are producing below their capacity. This state of excess supply is eventually felt in the markets for labour and other inputs, and it leads to reductions in wages and other factor prices (or reductions in their rate of growth). These lower costs for inputs then contribute to a reduction in the rate of inflation relative to what would have occurred had the Bank not tightened its policy.

The increase in longer-term interest rates and the appreciation of the Canadian dollar also have a more immediate effect on inflation unrelated to their influence on aggregate demand. As interest rates rise, the cost of home mortgages increases, pushing up the prices of some components of the CPI. As the Canadian dollar appreciates, the price of imported consumer goods falls, reducing the prices of other components of the CPI, an effect known as *exchange rate pass-through*. Both effects are observed relatively quickly but are also quite modest in magnitude. They are shown with dashed lines in Chart 1.

Considerable time lags exist between the time of the Bank's policy actions; changes in quantities such as consumption, investment, and net exports; the full impact on aggregate output; and the eventual effect on the rate of inflation. The Bank currently estimates that it takes between 12 and 18 months before most of the effect from a policy action on aggregate output is observed, and between 18 and 24 months before most of the effect on inflation occurs. And even these estimates are subject to considerable variation.

The role of the exchange rate

It is clear from Chart 1 that policy actions by the Bank will have their intended effect on aggregate demand and inflation only if they also have their intended effect on interest rates and the exchange rate. In other words, monetary policy works, in part, through its effect on the exchange rate.

Exchange rates do not change only because of monetary policy actions, however. Shocks to foreigners' demand for Canadian goods or services, as well as shifts in global asset portfolios away from or towards Canadian assets, can also cause the exchange rate to change. In general, it is helpful to remember that exchange rates are simply the price of one country's currency in terms of the currency of another country, and this relative price is determined in the world's foreign exchange markets, which in turn are influenced by the global demand for supplies of goods, services, and assets. Changes in flexible exchange rates are therefore market adjustments to underlying changes in some element of the world economy, changes that may be driven by monetary policy or by numerous other factors.

The exchange rate is not a policy target

The exchange rate is important to monetary policy for two reasons. First, monetary policy works partly through its effect on the exchange rate, as Chart 1 illustrates. Second, most changes in the exchange rate are caused by economic shocks of various types, and the change in the exchange rate therefore provides valuable information about developments in the Canadian and global economies.

Under the Canadian regime of *flexible* exchange rates, the value of the exchange rate is determined by market forces. As a result, there is no time-invariant "right" value for the exchange rate—or, more correctly, the current value of the exchange rate is the right value in the sense that it reflects changes in demand or supply conditions in the world's foreign exchange markets. The

exchange rate may rise or fall in the future as events or policies change, both in Canada and abroad. But when the exchange rate is determined in free markets by the actions of millions of participants in hundreds of countries, it makes little sense to think of today's rate as being either "too low" or "too high."

There is no time-invariant "right" value for the exchange rate—or, more correctly, the current value of the exchange rate is the right value in the sense that it reflects changes in demand or supply conditions.

The Bank views any change in the exchange rate as a reflection of some underlying change in world markets and also recognizes that the change will itself have effects on the Canadian economy. Since the Bank's policy goal is to keep inflation at its 2 per cent target, it must determine the source of any persistent change in the exchange rate in order to understand how the underlying shock will affect the future path of aggregate demand, output, and inflation. Only then can it hope to design a policy that can, if necessary, offset the effects of the shock in an attempt to meet its inflation objectives. But the exchange rate is not a policy target for the Bank of Canada.

Type One Exchange Rate Movements

In what follows, it is useful to remember that exchange rates change when shocks have *different* effects on one country than on another. For example, when we consider a shock that increases the demand for Canadian goods and services, and argue that it will tend to cause the Canadian dollar to appreciate, we really mean that the shock increases the demand for Canadian products *relative* to those from other countries.

Defining Type One exchange rate movements

We define Type One appreciations of the Canadian dollar as those caused by economic shocks that effect a direct increase in the demand for Canadian goods and services. Similarly, Type One depreciations are caused by shocks that directly reduce the demand for Canadian

products. Three examples, each leading to an appreciation of the Canadian dollar, illustrate the point (the opposite shock in each case would cause a Type One depreciation):

1. an increase in world demand for Canadian-produced goods and services;
2. an increase in the world prices of raw materials (caused by either growing world demand or reductions in supply by non-Canadian producers), which leads to an increase in the income of Canadian commodity exporters; and
3. a flow of financial capital into Canada that finances new investment in Canadian physical capital ("greenfield" investment).

The first example is the simplest. An increase in world demand for Canadian products *relative to the demand for other countries'* products creates an increase in the relative demand for the Canadian dollar, causing it to appreciate against other currencies. The second example involves an increase in the prices of many of the products exported by Canada; it is an improvement in Canada's terms of trade and a special case of the first example. This increase in income to Canada's exporters again represents a direct positive shock to Canadian aggregate demand, and it will cause an appreciation of the Canadian dollar. The third example illustrates that not all Type One exchange rate changes originate on the current account of the balance of payments. Suppose entrepreneurs rely on foreign financial capital to finance new investment projects in Canada. The new investment is a direct positive shock to Canadian aggregate demand; the inflow of financial capital increases the demand for domestic currency and causes an appreciation of the Canadian dollar.

Direct and relative-price effects on aggregate demand

An appreciation of the Canadian dollar, by changing the relative prices of domestic and foreign products, leads to *substitution* in spending. Both Canadian and foreign consumers are led to substitute away from the now relatively more expensive Canadian goods and services towards the now relatively less expensive foreign products. In other words, by changing international relative prices, an appreciation of the Canadian dollar leads to a decrease in Canadian exports and an increase in Canadian imports.

Thus there are two distinct effects on Canadian aggregate demand with a Type One appreciation. At the initial

value of the exchange rate, the shock itself represents a direct increase to aggregate demand—the *direct effect*. But the shock also causes an appreciation which, by changing relative prices, leads to a reduction in net exports and aggregate demand. This is the *relative-price effect*. The overall net effect on aggregate demand is given by the sum of the direct and relative-price effects, which is generally not zero.

A defining characteristic of Type One exchange rate movements is that the direct effect and the relative-price effect push aggregate demand in opposite directions.

A defining characteristic of Type One exchange rate movements, therefore, is that the direct effect and the relative-price effect push aggregate demand in *opposite* directions; the movements in the exchange rate help to dampen or absorb the effects of the initial shock to aggregate demand.

Implications for monetary policy

Owing to the time lags in the transmission mechanism, it is undesirable for the Bank to respond to exchange rate movements that are expected to be short lived. The effects on the economy are likely to be small, and any effects from a monetary policy response would probably occur only after the effects of the shock had disappeared. For this reason, as difficult as it is to do in practice, the Bank attempts to “see through” short-lived exchange rate changes and to focus only on persistent changes.

The appropriate policy response to a change determined to be persistent and Type One depends on the overall net effect on aggregate demand. Consider the case of an increase in world commodity prices that causes the Canadian dollar to appreciate. The direct effect is a positive shock to aggregate demand; the relative-price effect crowds out net exports and thus dampens the direct effect. In the typical case, the overall net effect on aggregate demand will still be positive, and thus monetary tightening by the Bank of Canada will be appropriate.

Chart 2 shows the results of simulating the effects of a temporary 10 per cent increase in real commodity

prices in the Bank’s new projection model, TOTEM (for Terms of Trade Economic Model). TOTEM can be used to predict the effects of shocks on the Canadian economy and to analyze the effects of monetary policy actions. The model can also be used to examine the aggregate demand consequences of external shocks to the demand for goods and services or shocks to the risk premium on Canadian assets—that is, it can be used to explore the different consequences of Type One and Type Two forces.³

Panel A shows the time path of the underlying shock to commodity prices: a sharp 10 per cent increase that dissipates fully over four years. Panel B shows the resulting appreciation of the Canadian dollar. (The nominal exchange rate is measured as the Canadian-dollar price of one unit of foreign currency, so a reduction in the exchange rate is an appreciation of the Canadian dollar.) Panels C and D show that commodity exports rise significantly, whereas manufactured exports, facing the headwinds of the stronger currency, are adversely affected. Total exports nonetheless increase markedly in Panel E, and this increase contributes to a boost in GDP, which leads to an increase in the output gap, as seen in Panel F (imports, not shown, rise in response to the appreciation, but net exports increase). Since output is determined by demand in the short run, the increase in GDP reveals that the net effect on aggregate demand of the Type One appreciation is indeed positive. The opening of a positive output gap implies the creation of excess demand in the Canadian economy. Monetary policy responds to this shock by raising the target for the overnight interest rate (Panel G). Despite the policy action, the excess demand results in an increase in the rate of core CPI inflation (Panel H), but the effect is reversed relatively quickly as inflation returns to its initial level within three years.

Type Two Exchange Rate Movements

Defining Type Two exchange rate movements

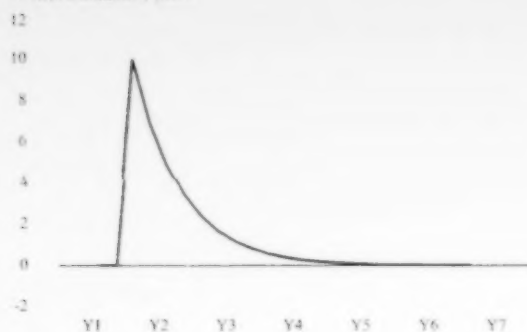
A Type Two exchange rate movement is associated with an underlying economic shock that *does not* impinge directly on the Canadian market for goods and services. Rather, any effect on Canadian aggregate demand or supply works through the exchange rate change itself. To illustrate, we consider three examples

3. TOTEM is currently a candidate for replacing the Quarterly Projection Model (QPM), the Bank’s main model for projection and policy analysis.

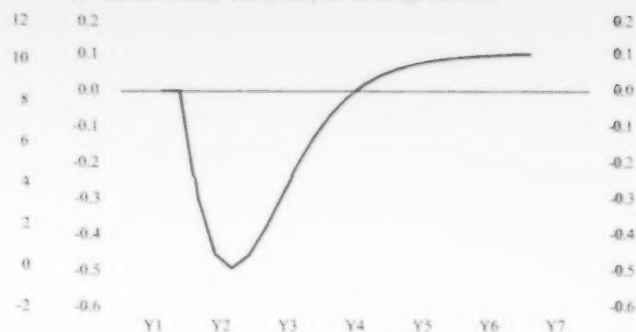
Chart 2

Type One Appreciation Caused by a Temporary Increase in Commodity Prices

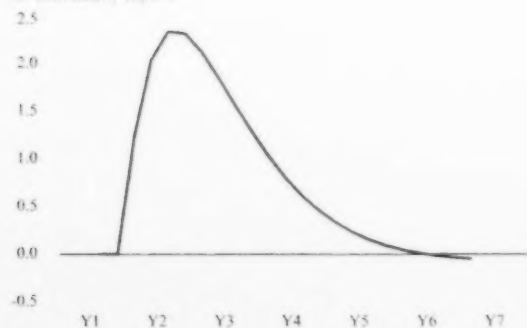
A. Real commodity price



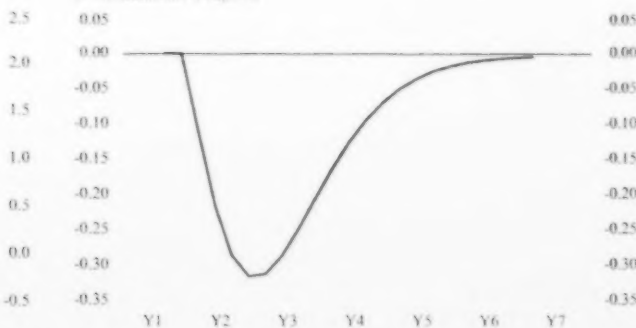
B. Nominal exchange rate (U.S. price of foreign currency)



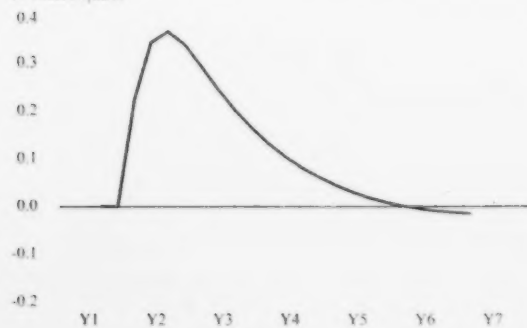
C. Commodity exports



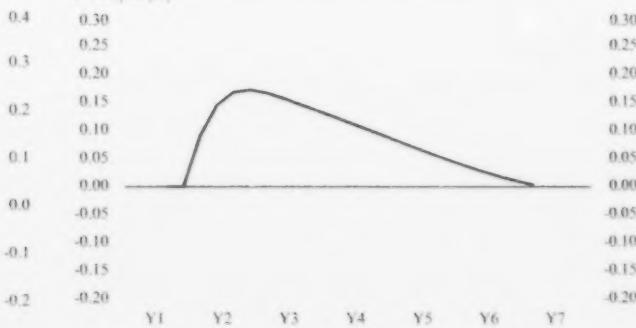
D. Manufactured exports



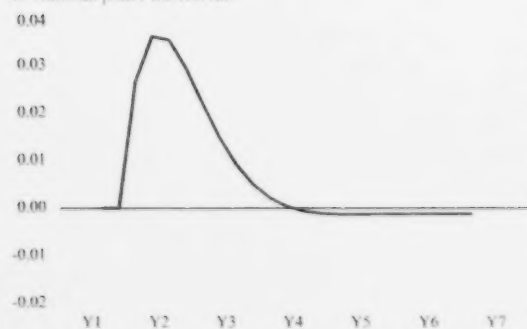
E. Total exports



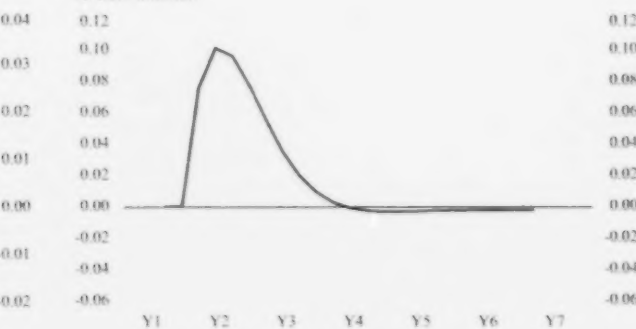
F. Output gap



G. Nominal policy interest rate



H. Core inflation



of shocks that would cause the Canadian dollar to appreciate (the opposite shock in each case would cause a Type Two depreciation):

1. an adjustment in domestic or international financial portfolios away from foreign assets and towards Canadian assets;
2. a flow of financial capital into Canada to finance the purchase of existing physical capital ("brownfield" investment); and
3. a multilateral depreciation of the currency of a major trading partner required to resolve its existing current account deficit.

In the first two examples, the increase in demand for Canadian assets—either financial assets or existing physical assets—leads to an increase in the demand for Canadian dollars on foreign exchange markets, causing the Canadian dollar to appreciate. Both involve flows of financial capital and transactions in the capital account of Canada's balance of payments. In the third example, an appreciation of the Canadian dollar may be driven by the expectations of financial market participants, who see a Canadian-dollar appreciation as part of a global realignment of currencies required to resolve existing current account imbalances. Note that such adjustments may reflect less about the sustainability of Canada's international position than about the multilateral currency adjustments required to resolve imbalances among other countries. Note also that such expectations-driven currency adjustments need not involve actual financial flows between countries.

A Type Two exchange rate movement is associated with an underlying economic shock that does not impinge directly on the Canadian market for goods and services.

Only relative-price effects on aggregate demand

In none of these three examples is there a direct impact on the demand for Canadian goods and services and hence on Canadian aggregate demand. This absence of any direct effect is the defining feature of Type Two

movements in the exchange rate. But, as with Type One changes, the appreciation of the Canadian dollar in each case leads to a change in international relative prices, increasing the relative price of Canadian products while decreasing the relative price of foreign products. Thus, consumers in Canada and the rest of the world are led to substitute away from relatively more expensive Canadian goods towards relatively less expensive foreign goods. This relative-price effect leads to a fall in Canadian net exports and thus to a reduction in Canadian aggregate demand.

Type One exchange rate changes create two distinct effects—the direct effect on aggregate demand is partially offset by the relative-price effect. Type Two changes, however, have only one effect—the relative-price effect. With no direct effect on aggregate demand, the overall net effect on aggregate demand is determined solely by the relative-price effect.

Implications for monetary policy

As we said in our discussion of Type One changes, it is undesirable for the Bank to respond to short-lived changes in the exchange rate. And changes caused by Type Two forces, which often derive from changes in investors' perceptions about relative asset qualities, frequently last for only short periods before being reversed. Thus, faced with an apparent Type-Two-induced change, it is especially important for the Bank to assess the likely persistence of the shock.

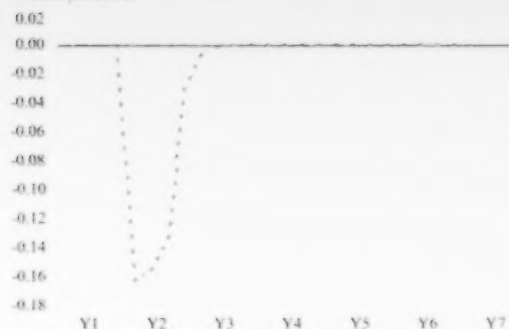
Chart 3 shows a simulation from the TOTEM model in which the underlying economic shock is a *decrease* in the perceived risk premium on Canadian financial assets. This shock reflects a special Type Two appreciation constructed to give the same initial exchange rate path as for the Type One appreciation shown in Chart 2 (also pictured), which allows us to compare the effects of equal-size currency appreciations that differ only with respect to their underlying causes. The solid lines show the effects of the commodity-price increase; the dashed lines show the effects of the decline in the risk premium on Canadian assets.

Panel A shows the time path of the underlying shock to the risk premium, a significant decrease that persists for two years; Panel B shows the effect on the nominal exchange rate, an initial path identical to that for the Type One appreciation. Panels C and D show the path of exports—commodity exports are only slightly affected because the Canadian-dollar appreciation has little or no effect on the world prices of these products (expressed in U.S. dollars). In contrast, the appreciation of the Canadian dollar clearly hampers economic

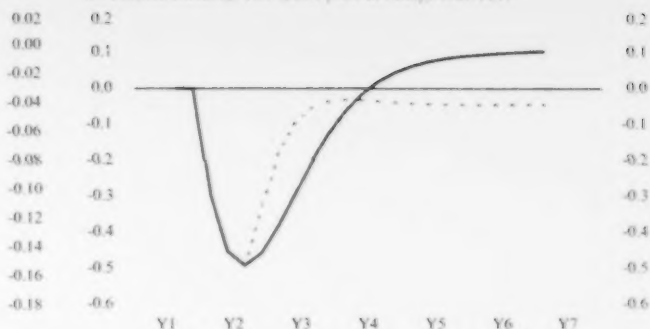
Chart 3

Type One and Type Two Appreciations Compared

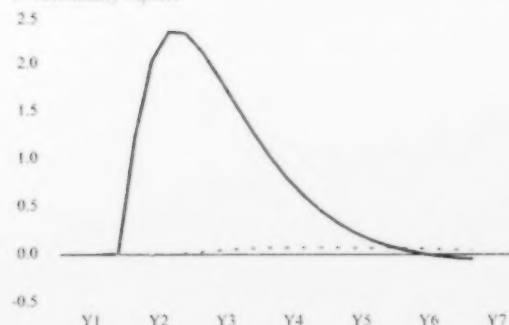
A. Risk premium



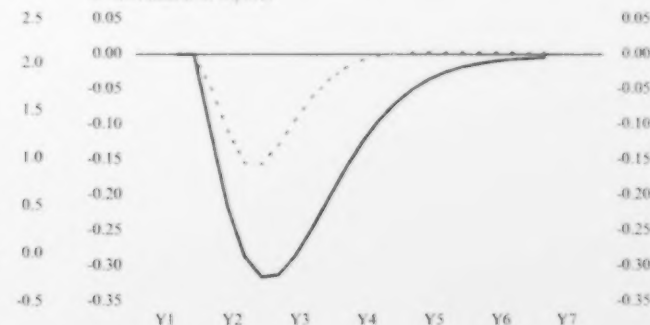
B. Nominal exchange rate (unit price of foreign currency)



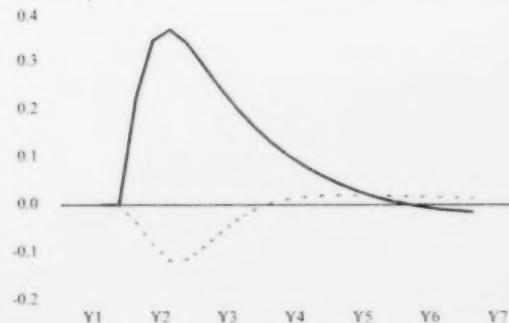
C. Commodity exports



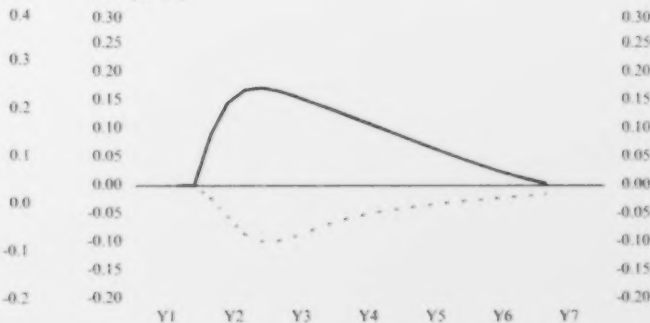
D. Manufactured exports



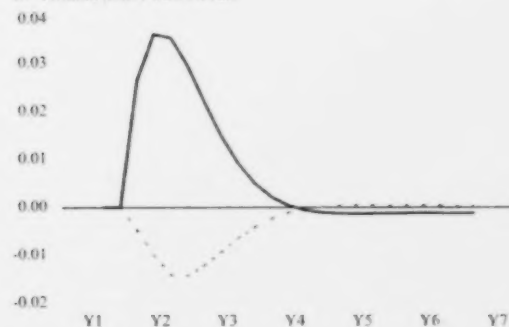
E. Total exports



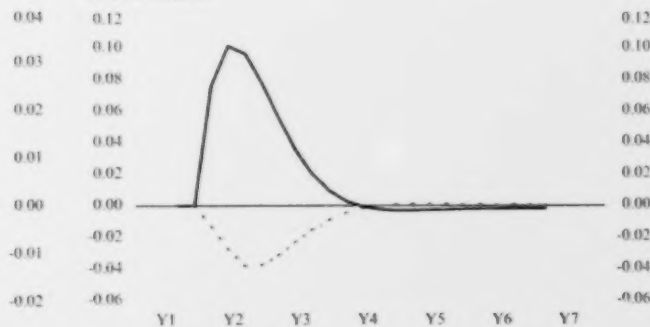
F. Output gap



G. Nominal policy interest rate



H. Core inflation



prospects for exporters of manufactured products. Total exports fall in Panel E, and this reduction contributes to a slump in GDP, and thus the opening of a negative output gap, as seen in Panel F. This negative output gap implies a state of excess supply. Monetary policy responds to this shock by lowering the target for the overnight interest rate (Panel G), but a reduction in core CPI inflation still occurs (Panel H) for a little over two years.

The Ongoing Challenge for Monetary Policy

While changes in the exchange rate become apparent almost instantly, it is not easy to determine what events are causing the change. And here lies the central policy challenge, for without identifying the cause of the change, it is not possible to determine the net effect on aggregate demand and thus the appropriate policy response. This challenge is frequently made even more difficult by the simultaneous occurrence of several shocks, so that an observed movement in the exchange rate may have more than one driving source. In such a situation, opposing forces would likely be acting on Canadian aggregate demand, and the task for the Bank would be to determine the relative importance of each force.

Consider a hypothetical, but realistic, example. Suppose the economic environment in Canada—including taxation, regulation, productivity growth, and inflation—improves in such a way that Canada is viewed as being a more favourable location in which firms can invest and operate. This improvement could lead to two different shocks for the Canadian economy. First, foreign or multinational firms may choose to locate more of their productive facilities or head offices in Canada, and they may bring the financial capital necessary to finance the construction of such facilities. The resulting inflow of financial capital will cause an appreciation of the Canadian dollar, and the new construction will represent new investment in physical capital. This is a Type One appreciation of the Canadian dollar, as there is a direct positive effect on aggregate demand. Second, global investors would choose to rebalance their portfolios towards Canadian financial assets. The inflow of financial capital used to make such purchases would lead to an appreciation of the Canadian dollar, but there would be no direct effect on Canadian aggregate demand. This is a Type Two appreciation. In this example, the Canadian dollar would likely appreciate in response to *both* Type

Chart 4

Two Forces Behind Movements in the Canadian Dollar



One and Type Two forces, and the task for monetary policy would be complicated by the need to determine the *relative* contribution to the overall appreciation from each force.

An example from recent history

Consider how the distinction between Type One and Type Two exchange rate changes can be used to interpret economic developments and the Bank of Canada's policy actions during 2003 and 2004, a time when the Canadian dollar appreciated sharply against the U.S. dollar. Both types of exchange rate movements appear to have been operating during this period, although their relative importance shifted over time, as shown in Chart 4.

In 2003, the Canadian dollar appreciated against the U.S. dollar by just under 20 per cent, from below 65 cents (US) in January to over 75 cents (US) in December. What caused this appreciation? Real non-energy commodity prices increased by about 12 per cent, a clear Type One force. At the same time, the U.S. dollar weakened against the currencies of all major countries (including other large commodity importers) by roughly 15 per cent, suggesting the presence of powerful Type Two forces. Net exports made a significant negative contribution to Canada's economic growth in 2003, and this slowdown is consistent with the possibility that Type Two forces were dominant at that time. The Bank's decision to reduce its target for

the overnight interest rate in early 2004 might be explained by the prospect that this slowdown in net exports was expected to continue.

By the late summer of 2004, however, rising world commodity prices and fast-growing world demand had been a key feature of the economic environment for several months. Though the U.S. dollar continued to weaken during this period, net exports made a substantial positive contribution to Canadian GDP growth in the first half of 2004. These developments are consistent with Type One forces playing the dominant role. With the Canadian economy fast approaching its capacity limits, the Bank of Canada raised its policy interest rate in September.

Not all changes in the exchange rate are created equal. The cause of any given change is as important for monetary policy as the change itself.

Late in 2004, however, the balance of economic forces shifted again, with an increase in the relative importance of Type Two factors. The U.S. dollar weakened

sharply against all the major floating currencies, and the Canadian dollar appreciated to a 13-year high of over 85 cents (US). This appreciation occurred despite a decline in commodity prices and a weakening outlook for global economic growth. Thus, Type Two forces were likely driving the strength in the Canadian dollar, offsetting the neutral or even negative Type One forces. The Bank left its target for the overnight rate constant at the time of its December 2004 policy decision. (By July 2005, the Bank's target for the overnight rate was still at the level from October 2004, unchanged for nine months.)

Conclusion

Not all changes in the exchange rate are created equal. The cause of any given change is as important for monetary policy as the change itself. The central point of this article has been to explain the difference between two important types of changes to the exchange rate, and to explain why they are associated with different net effects on Canadian aggregate demand. Determining the cause and persistence of exchange rate changes is an important ongoing challenge for the Bank of Canada. But such determination is essential if the Bank is to take the appropriate policy action, consistent with its objective of keeping inflation low, stable, and predictable.

Speeches

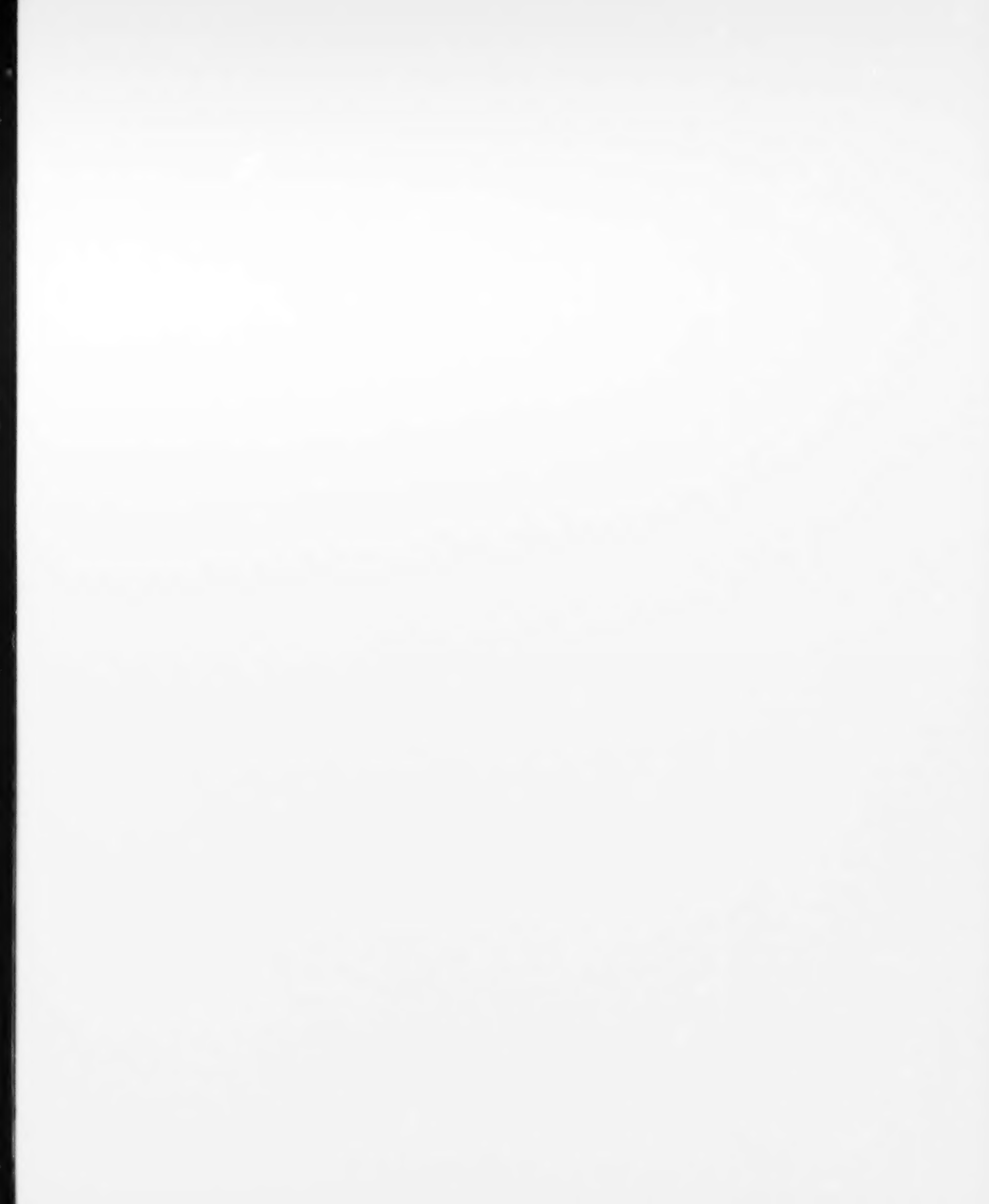
Introduction

Governor Dodge spoke about the policies that governments around the world need to adopt in order to bring about an orderly resolution to global economic imbalances in a speech to the Canada-U.K. Chamber of Commerce on 28 June.

On 22 September, Mr. Dodge described for the Toronto Society of Chartered Financial Analysts ways that policy-makers can build a regulatory framework that enhances financial system efficiency, including by promoting competition. He stressed that, for the framework to be effective, it is important that regulations are enforced and are seen to be enforced.

The two speeches are reproduced in this issue of the *Review*. The full text of other speeches given by the Governor can be found on the Bank's website at www.bankofcanada.ca, including:

14 July 2005	Opening statement following the release of the <i>Monetary Policy Report Update</i>
28 June 2005	Remarks to the Canada-U.K. Chamber of Commerce, London, U.K.
15 June 2005	Remarks to the Winnipeg Chamber of Commerce, Winnipeg, Manitoba
8 June 2005	Remarks to the Canadian Chamber of Commerce in Japan, Tokyo, Japan
2 June 2005	Remarks to the Canada China Business Council, Beijing, China
30 May 2005	Remarks by David Dodge to la Conférence de Montréal, Montréal, Quebec
27 May 2005	Remarks to the Canadian Economics Association, Hamilton, Ontario
6 May 2005	Remarks to the Ottawa Chamber of Commerce, Ottawa, Ontario
20 April 2005	Opening statement to the Senate Committee on Banking, Trade and Commerce
19 April 2005	Opening statement to the House of Commons Finance Committee
15 April 2005	Remarks to the Canadian Association of New York, New York, N.Y.
14 April 2005	Opening statement following the release of the <i>Monetary Policy Report</i>
30 March 2005	Remarks to Humber College Institute of Technology & Advanced Learning, Toronto, Ontario
21 March 2005	Remarks to the National Association for Business Economics, Washington, D.C., U.S.A.
17 February 2005	Remarks to the Vancouver Board of Trade, Vancouver, British Columbia
27 January 2005	Opening statement following the release of the <i>Monetary Policy Report Update</i>
9 December 2004	Remarks to the Empire Club of Canada and the Canadian Club of Toronto, Toronto, Ontario



Financial System Efficiency: Getting the Regulatory Framework Right

*Remarks by David Dodge
Governor of the Bank of Canada
to the Toronto Society of Chartered
Financial Analysts
Toronto, Ontario
22 September 2005*

I am happy to have the opportunity today to follow up on a speech I gave here in Toronto last December. In that speech, I talked about the need for Canada to improve its financial system efficiency. Today, I want to focus my remarks on how regulation can, and must, contribute to that important goal. When I talk about an efficient financial system, I mean a system that helps to allocate scarce economic resources to the most productive uses. By making our financial system more efficient, we can help generate sustained economic growth and prosperity.

The Bank of Canada has been contributing to the goal of an efficient financial system in a number of ways. The Bank's monetary policy aims to keep inflation low, stable, and predictable. By doing so, we enhance Canadians' confidence in the value of their money, thus reducing the need for people to spend resources either anticipating or coping with inflation. We also contribute to efficiency through our role as overseer of major payments, securities, and foreign exchange clearing and settlement systems, and by providing liquidity in times of financial stress. By reducing risks to the safety and stability of the financial system, we increase certainty about the robustness of the system, thus supporting efficiency. Our semi-annual *Financial System Review* promotes awareness of financial system issues, looks at developments and trends in the system, and addresses issues that affect its safety, soundness, and efficiency. As well, the Bank works actively with

market participants and regulators to develop and promote an efficient financial system. And we conduct research that helps inform the decisions of policy-makers in terms of promoting this goal.

Today, what I want to talk about is how policy-makers can support efficiency by getting the regulatory framework right. I will start with some brief remarks about regulation in general. I'll then discuss how our regulatory framework can support financial system efficiency, and how we can best make sure that our framework is an effective one. I'll conclude with a look at some current issues in financial system regulation and the various ways in which the Bank is involved in them.

How Regulation Can Promote Financial System Efficiency

Let me start with a basic premise. For any market economy to operate efficiently and achieve an optimal allocation of resources, there needs to be a solid legal and regulatory framework. Basic legal concepts, such as property rights, the rule of law, and the honouring of contracts, must be in place in order for market forces to work and to generate wealth.

Once this is done, policy-makers have a number of overlapping motivations for further regulation. I'll spend much of my time today talking about the promotion of efficiency. But regulators also act to improve the safety and stability of the financial system, and to protect investors and savers.

Let me set out three principles that policy-makers should apply in deciding when regulation is appropriate. First, regulation is appropriate to correct a market failure or, to put it in economic jargon, to deal with "externalities." The second principle is that regulation must be effective. Even when a market failure is recog-

nized, regulators should act only if there is a reasonable chance that they will actually address the failure in question. The third principle is that the benefits of a particular regulation must be greater than the costs it imposes. In trying to solve one problem, regulators must avoid causing even greater problems.

With these principles in mind, let me now describe three ways in which regulators can enhance the efficiency of the financial system. The first is to **promote competition** in domestic and international markets. Competition unleashes the forces that drive financial institutions and markets to become more innovative and efficient. That doesn't mean that regulators should "just get out of the way." Appropriate regulation can enhance competition. For example, an important goal of the Competition Bureau is to prevent firms from unfairly restricting competition.

Competition unleashes the forces that drive financial institutions and markets to become more innovative and efficient.

Canada became a world leader in promoting competition in financial markets when it adopted many of the recommendations of the Porter Commission of the 1960s. At a time when policy-makers worldwide favoured extensive government controls on economic activity, particularly within the financial system, Porter broke new ground by coming out strongly in favour of enhancing efficiency through the promotion of competition and freer markets.

Competition is enhanced by expanding the scope of a given market. One way to do this is to have our markets and institutions compete with those in other countries and to have foreign enterprises compete in our markets. Therefore, regulation needs to take international considerations and developments into account. I'll have more to say on this point in a few minutes. For now, the point I want to stress is that competition leads to greater efficiency.

A second way that good financial system regulation can promote efficiency is by working to **correct "information asymmetries"** that sometimes occur, and that

can lead to market failures and a suboptimal allocation of funds. Most often, these failures arise when there are significant differences in the quantity or quality of relevant information available to market participants.

Regulation should be designed so that investors are able to adequately gauge the risks and potential returns of an investment. To be clear, I'm not saying that the goal of regulation should be *full* disclosure of *all* information. Rather, the aim should be to reduce information asymmetries to the point that the benefits of disclosure still outweigh the costs of compliance. In that way, regulation can lead to a more efficient financial system.

The aim should be to reduce information asymmetries to the point that the benefits of disclosure still outweigh the costs of compliance.

The third way that financial system regulation can support efficiency is to **promote overall financial stability**, which essentially means limiting systemic risk. The idea that regulation can support efficiency at the same time as it promotes stability may strike some as counterintuitive. But these objectives are not mutually exclusive. If the regulation is carried out in the right way, enhancing stability can lead to increased efficiency through the saving of resources that would otherwise be dedicated to guarding against systemic risk.

Let me elaborate. I noted earlier that the Bank's monetary policy supports efficiency by increasing certainty about the future value of money. This reduces the need for Canadians to spend resources on activities intended to protect them from inflation. Similarly, enhancing the safety of the financial system reduces the need for Canadians to unnecessarily spend resources to guard against the risk of a financial crisis.

Policy-makers are more likely to successfully promote both stability and efficiency if they bring market players into the picture when addressing a particular issue. Canada's Large Value Transfer System (LVST) provides a good example of how systemic risk can be mitigated in the most efficient way. The LVST processes Canada's large-value or time-critical payments. It

gives participants the certainty that once a payment has been processed, the transaction will settle on the same day, regardless of what might later happen to any of the participants. This certainty enhances efficiency on its own. But, in addition, the design of the LVST minimizes the amount of collateral that each institution needs to pledge to the system, compared with the gross settlement systems used in other countries. This reduction in collateral frees up resources that can then be put to more efficient uses elsewhere.

Building an Effective Framework

That's a look at three ways in which a sound regulatory framework can improve the efficiency of the financial system—by promoting competition, by reducing information asymmetries where practical, and by reducing systemic risk. But to further our goal of improving efficiency, it is also important that our regulatory framework be *effective*. What makes a framework effective? I would highlight three factors.

First, our regulations should provide incentives that encourage markets to reinforce and reward the right behaviour. These incentives should be sufficient to motivate market participants without the constant intervention of regulators or the imposition of detailed rules that dictate to firms not just what must be done, but *how* it must be done. The right incentives can help regulators achieve their goals without imposing process costs that outweigh the benefits of the regulation.

Our regulatory framework needs to be—and needs to be seen to be—as good as, if not better, than that of other countries.

Second, to achieve an effective regulatory framework, we need to take international developments into account. Countries can gain a comparative advantage by developing a superior regulatory framework. For our financial markets and institutions to be internationally competitive, our regulatory framework needs to be—and needs to be seen to be—as good as, if not better, than that of other countries.

But at the same time, Canadian rules and their application should be tailored to our domestic needs and should reflect domestic realities. This tension between domestic and international considerations leads to some challenges for Canadian policy-makers. A case in point is the Sarbanes-Oxley law. Canadian policy-makers embrace the general principles behind this legislation in terms of promoting good governance and financial practices. But the extreme level of detail in the application of its rules, as well as its focus on process instead of outcomes, creates costs for many of our firms that likely exceed the benefits to the system. Large Canadian corporations that want access to U.S. capital markets have no choice—they must follow both the spirit and the letter of Sarbanes-Oxley. But Canadian regulators are right to take a made-in-Canada approach that accommodates the needs of Canadian issuers and investors.

Let me be clear. The goal is not to mimic U.S. regulations, despite that market's size and proximity. The *principles* behind our regulations must be as good as, or better than, those of other countries. But we must apply those principles in a way that develops a comparative advantage for our firms and our markets.

Finally, and very importantly, an effective regulatory framework is one where the rules are enforced and are perceived to be enforced. Even the most coherent and efficient regulatory framework won't be effective unless it is followed. Participants must be appropriately monitored. And when the rules are broken, offenders must be prosecuted, and adequate penalties must be strictly applied. A framework with strong monitoring, prosecution, and application of penalties provides the incentives for firms to follow the rules, and this adds to the framework's credibility. When everyone is playing by the rules—and everyone is confident that others have the incentives to do the same—then markets operate with greater efficiency.

When everyone is playing by the rules—and everyone is confident that others have the incentives to do the same—then markets operate with greater efficiency.

I've said before that regulation should be designed to enhance confidence and support trust in markets and institutions. Let me talk about one issue as an example. Canadian-listed firms can sometimes have a lower market valuation than similar firms listed in the United States. Why? Bank of Canada research has pointed to concerns about governance as a possible cause. And one of the main concerns appears to be a perception that Canadian enforcement of insider-trading laws is not as strong as it could be. We are continuing our research to better understand the root of this perception.

The key point here is that to improve the effectiveness of our regulatory framework, investors must have confidence that they will be treated fairly. To repeat: we must have, and be perceived to have, proper enforcement in Canada.

Current Issues in Financial System Regulation

That's a look at how a sound regulatory framework can improve the efficiency of the financial system. Now let's turn to some current issues, a number of which the Bank of Canada has some involvement in.

The Bank has been active in terms of research and commentary on developments aimed at improving efficiency. We have worked alongside the private sector to improve the safety and efficiency of clearing, payment, and settlement systems. For example, we've recently worked with various groups to make sure that participants are continuing to pursue more robust business-continuity plans, especially from a system-wide perspective. By increasing the degree of certainty that critical systems will be operational in times of disruption, the development of appropriate business-continuity plans can improve the overall efficiency of the financial system.

With respect to fixed-income markets, the Bank is also playing a role in helping to develop regulations regarding transparency and alternative trading systems. We are promoting innovations such as electronic trading systems, because they provide opportunities to reduce transactions costs and increase transparency to appropriate levels. This will increase liquidity and lead to better-functioning markets. And through our research, our commentary, and, in some cases, our direct

involvement, we contribute to the design of rules and codes of conduct that improve the functioning of both fixed-income and foreign exchange markets.

Of course, one ongoing issue in the financial system is the question of consolidation among financial institutions. In my speech here in Toronto last December, I noted that Canada is facing a difficult policy challenge as we try to keep up with other countries that have enthusiastically adopted the competition-based regulatory philosophy espoused by the Porter Commission. We need to strive for a policy framework that continues to provide incentives for innovation and efficiency by encouraging competition. At the same time, we need to consider how to allow our financial institutions the scope to improve efficiency through economies of scale.

Recent research at the Bank of Canada that examined economies of scale in banking concluded that there could be untapped efficiency gains for Canadian financial institutions. The benefits from these efficiency gains could flow across the economy, through lower-cost business and retail lending. But there are other relevant public policy questions here as well, including foreign ownership and concerns about the concentration of market power among very few players. Striking a balance between these interests is not a simple task. But in terms of competition, we should keep in mind that the level of competition can be maintained or enhanced by new entrants in the marketplace or by the threat of new entrants.

Another issue that is being hotly debated relates to the ideal structure for securities regulators in Canada. What I said about this issue last year remains true today. Efficiency dictates that Canada should have uniform securities laws and regulations based on principles that apply to everyone.

But the question is how to apply these rules in a tiered way to take into account the differing needs of issuers. For example, one tier could apply to large, complex firms that want access to international capital markets. Rules for these firms would be similar to those that are applied in New York or London. At the other end of the spectrum, another tier could apply to small, speculative resource firms that have historically relied on Canadian equity markets for financing. A third tier in the middle could apply to the bulk of Canadian "mid-cap" firms, which choose to access only Canadian cap-

ital markets, and which very often are smaller and less complex than U.S. "mid-cap" firms.

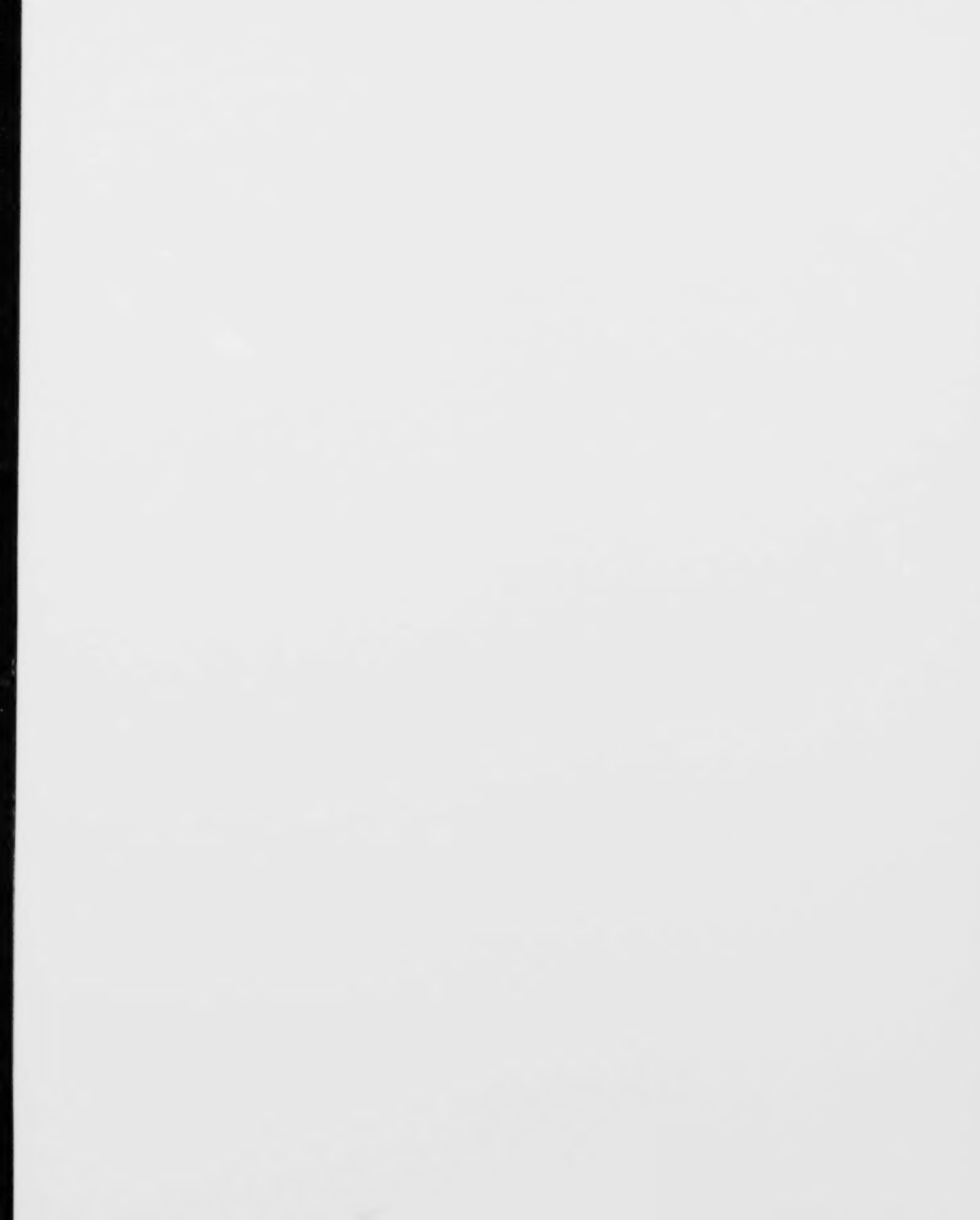
These different tiers of firms exist in all major provincial jurisdictions. And investors in every jurisdiction have similar needs. So the key point is that, while the application of rules needs to take into account the size and complexity of firms, there is no need for different rules to be applied based on the province or territory of the issuer or investor.

While the application of rules needs to take into account the size and complexity of firms, there is no need for different rules to be applied based on the province or territory of the issuer or investor.

Conclusion

In closing, let me say that I hope you've found my comments to be topical. Many important decisions about our regulatory framework are currently being considered, and these will profoundly affect the Canadian economy. In making those decisions, it is very important that policy-makers keep in mind the goal of efficiency. They can support this goal by promoting competition, by correcting market imperfections where practical, and by promoting financial stability through reduced systemic risk.

But it is even more important to remember why the goal of efficiency must be followed. Ultimately, policy-makers must strive to provide the best possible environment for achieving optimal allocation of economic resources. This is how policy-makers and regulators of the financial system can best serve the public and contribute to sustainable economic growth and prosperity in Canada.



The International Monetary Order and the Canadian Economy

*Remarks by David Dodge
Governor of the Bank of Canada
to the Canada-U.K. Chamber of Commerce
London, United Kingdom
28 June 2005*

As business people with ties to Canada and the United Kingdom, you are keenly interested in the economic prospects of both countries. When we look closely at our economies, it is striking how much they have in common in terms of policies and outlook.

The United Kingdom may have roughly twice the population of Canada, but our economies share some very important characteristics. Both are relatively small compared with our respective neighbours—the euro zone and the United States. From a macroeconomic perspective, we both operate with an inflation-targeting regime, backed by a flexible currency. We have had a record of sound fiscal policy, certainly in comparison with our large neighbours. We are relatively open economies and depend greatly on international trade for economic growth. This means that global developments are central to our own domestic economic performance. So I will begin my remarks today by talking about international issues—particularly global economic imbalances—before discussing how the Canadian economy is adjusting to international events.

Global Imbalances—Origins and Solutions

When I say “global imbalances,” I am referring to the persistent and growing current account deficit in the United States that is mirrored by large current account surpluses elsewhere, especially in Asia. While Canada and the United Kingdom have not contributed in a major way to the creation of these imbalances, we *will*

be part of the solution, whatever that solution turns out to be. And given our dependence on international trade and global financial stability for economic growth, we both have a major stake in seeing that global imbalances are resolved in an orderly way.

These imbalances reflect the financial flows associated with mismatches in savings and investment on a global scale. Since the latter part of the 1990s, many economies outside the United States have increased their national savings by a very large amount for various reasons. At the same time, the United States has reduced its savings and has become increasingly reliant on foreign borrowing.

Why should we care about global imbalances? After all, isn't it a good thing that markets allow investors in Asia and elsewhere to fill the savings gap in the United States? In theory, yes. But there are three concerns with the current situation. First, these financial flows are not sustainable indefinitely, and there are risks that markets could adjust in an abrupt way. Second, it seems clear that the excess savings in Asia could be put to better use in Asia itself. And third, there is concern that imbalances are contributing to rising protectionist sentiment.

So how can we achieve an orderly resolution of these imbalances? Within domestic economies, savings flow across sectors and regions without much risk of disruption, because market-based mechanisms—such as changes in relative wages, prices, and returns on capital—are allowed to work. These market-based mechanisms should also be allowed to work internationally. Unfortunately, a number of inappropriate national policies are preventing these mechanisms from working effectively, and so imbalances are growing unchecked. We know that U.S. external indebtedness—even with that country's reserve-currency status—cannot keep growing indefinitely as a share of its GDP. Eventually, investors will balk at increasing

their exposure to the United States. Should that occur suddenly, we could see economic growth plummet and world financial markets become disorderly, threatening global financial stability.

Global imbalances are a global problem, and we need to think about them collectively. There is no simple solution to these saving-investment mismatches. But we must deal with the fact that the amount that citizens and businesses in the euro zone and much of Asia currently want to save exceeds the amount that firms there want to invest. And with current policies, this situation may persist for some time. As well, most oil-exporting countries are now generating large net savings. At the same time, desired investment in the United States exceeds desired national savings by a considerable amount, although it is not certain that this situation will persist.

Global imbalances are a global problem, and we need to think about them collectively.

Thus, as we look out over the next decade or so, there is a risk that we will find ourselves in a situation of global excess supply. This could happen if policy-makers fail to take appropriate measures, and the risk will increase if policy-makers resort to protectionism. Should these risks materialize, the global economy would then be headed for a period of very slow growth, perhaps punctuated by periods of outright recession.

I hasten to add that this is *not* a prediction on my part. I am only saying that such an outcome would be the consequence of inappropriate policies in many economies. And this outcome would hurt us all—including Canada and the United Kingdom—even if in our own case we are following appropriate policies. So it is clearly in everyone's interest to discuss these issues, not only domestically, but most importantly in international forums, such as the International Monetary Fund, the G-7, and the G-20.

Ironically enough, the key to changing global savings and investment flows rests with each country doing what is right for itself. If all countries followed a framework of appropriate domestic policies, this would go a long way towards defusing the danger posed by global

imbalances. These policies go well beyond the responsibilities of a central banker. But I am raising them because it is important that they be discussed more broadly. So let me take a few minutes to review some of these policies. I'll start with issues outside of central banking before turning to monetary policy.

If all countries followed a framework of appropriate domestic policies, this would go a long way towards defusing the danger posed by global imbalances.

Appropriate Policies Support Confidence

The way to ensure that global demand continues to grow over time is for all policy-makers to follow frameworks that give households the confidence to spend and businesses the confidence to invest. Let's look at how this applies to fiscal policy. There is a clear need for countries to pursue a fiscal policy aimed at producing a sustainable ratio of public debt to GDP. Such a policy gives businesses and consumers confidence that the value of their money will not be eroded over time, either by high inflation or by excessive rates of taxation. Where a sustainable public debt-to-GDP ratio is now absent, it should be achieved; where it is present, it should be maintained. Clearly, fiscal consolidation is in the best interest of the U.S. economy and would also be helpful in resolving global imbalances. More generally, sound fiscal policies help support investor and household confidence in all economies.

The second point is that authorities everywhere need to ensure that domestic policies are promoting well-functioning markets for goods, services, capital, and labour. In particular, labour markets need to be flexible enough to facilitate the movement of workers from sector to sector as the economy adjusts to events. This is especially true in the euro zone, where rigid labour markets have been undermining confidence. Businesses hesitate to hire when labour market rules are so restrictive, and households lack the confidence to spend when unemployment rates are so high. By promoting domestic flexibility, policy-makers everywhere could

support confidence and boost growth. This would be good for national economies, and it would also help to resolve global imbalances.

*By promoting domestic flexibility,
policy-makers everywhere could
support confidence and boost growth.*

There is also a need for policy-makers to recognize the positive role played by a well-functioning social safety net. Here, I am referring to unemployment insurance, public health care, and public pension systems. The benefits of a well-functioning safety net should not be underestimated. Consider the countries of emerging Asia, where such systems are lacking. Because there is no social safety net, citizens in those countries need very high levels of savings to mitigate the risk of job loss and illness, and to provide for the years after they leave the workforce. A well-functioning social safety net pools risk, so that citizens can have increased confidence about the future and reduce their need for precautionary savings. Boosting consumption in Asia would certainly help with the resolution of imbalances. Of course, the key to a well-functioning safety net is that it actually functions well. We have seen examples where safety nets become so unwieldy that they act as a hindrance, holding back prospects for growth. Certain Asian economies also face the particular challenge of ensuring that the benefits of increased growth and higher incomes are spread more widely throughout the economy. I'll return to this point in a moment.

Authorities everywhere also need to follow policies that help a country's financial system work well. This is critical if the financial system is to carry out its vital role of helping to match savings with productive investments. The financial system can also support confidence by giving households appropriate access to credit. So it is essential that emerging-market economies have sound and efficient banking systems. The Asian crisis of 1997-98 illustrated this point clearly. International institutions, such as the Financial Stability Forum, have been working on this issue. While a number of emerging-market economies still have some distance to go, I am happy to say that we have seen some progress in many countries over the past few years.

Finally, appropriate monetary policy is very important. It can help instill confidence among consumers and businesses alike. Canada's monetary policy is anchored by an inflation-targeting system—a system that has also been adopted by the Bank of England. The Bank of Canada aims to keep inflation at 2 per cent, the midpoint of a 1 to 3 per cent range. Under this regime, not only has inflation in Canada remained near the target in recent years, but inflation expectations are now anchored near 2 per cent. As a result, market signals can be sent and received more clearly, and Canadian businesses and consumers are more confident about the future value of their money.

A critical feature of our inflation-targeting system is that we operate *symmetrically* around our target. This means that we care just as much about inflation falling below target as we do about inflation rising above it. This symmetric approach helps keep the Canadian economy near its production potential, thus encouraging strong, sustained growth in output and employment. I'm not arguing that all countries should copy every detail of our inflation-targeting regime. But it is important that central banks follow policies that anchor inflation expectations and thus prevent a buildup of deflationary as well as inflationary pressures.

As I mentioned before, both Canada and the United Kingdom operate with a flexible exchange rate. Much has been said recently about floating exchange rates in relation to certain Asian economies—China in particular—and global imbalances. The policies of some Asian economies to encourage export-led growth, including the fixing of their exchange rates to the U.S. dollar, have caused a buildup of large foreign exchange reserves, thus exacerbating global imbalances.

*Floating exchange rates are not the
whole answer to the problem of global
imbalances, but they are an important
part of the solution.*

It's important to point out that, in theory, there is nothing wrong with countries having fixed exchange rates. But in practice, there is a major problem. Through "sterilization," certain Asian countries—including China—have been trying to offset the domestic price effects of their foreign exchange intervention. This is inhibiting economic adjustment.

At the Bank of Canada, we have argued that it is very much in China's own economic interest to float its currency. By having a flexible currency, China could gear its own monetary policy to its own domestic considerations. If the external value of the renminbi were allowed to rise, the global purchasing power of Chinese citizens would also rise. This, in turn, would help to spread the gains from integrating into the world trading order throughout Chinese society and would allow that country to boost its consumption, thus helping to resolve global imbalances. Floating exchange rates are not the whole answer to the problem of global imbalances, but they are an important part of the solution.

As I just said, when countries offset the effects of intervention, they delay domestic economic adjustment. They also delay global adjustment. Just as worrying, such intervention is provoking threats in certain political quarters of protectionist measures. Such wrong-headed measures could choke off the growth of international trade that has led to rising incomes worldwide.

It is critical that we get on with the job of building an international monetary order for the 21st century.

And so it is very important that all countries work to protect and enhance the free flow of goods and services by pushing the Doha round of trade talks to a successful conclusion, and by strengthening the World Trade Organization to ensure proper compliance with the rules of trade. All of us need to support these efforts and to be vocal in resisting calls for protectionism.

In addition, it is critical that we get on with the job of building an international monetary order for the 21st century. A more effective International Monetary Fund (IMF) has a crucial role to play in this regard. This issue is extraordinarily important, and I spoke at length on this topic in a speech I gave last month in Montréal. You can find that speech on the Bank of Canada's website.

Current Economic Developments in Canada

Against that backdrop, what specific policies are needed to help the Canadian economy adjust to global developments? While imbalances pose risks ahead, recent economic growth in the global economy has been quite strong, led by the United States and China. This growth has increased the world prices of oil and of many other commodities that we produce in Canada. As a result, there has been a marked improvement in our terms of trade—that is, the ratio of the prices that we receive for our exports to the prices we pay for our imports. This improvement has helped to raise real incomes and stimulate domestic demand in Canada. We have also been importantly affected by the sharp appreciation of the Canadian dollar against the U.S. dollar over the past couple of years—an appreciation that has had a major impact in many sectors.

The Canadian economy has been adjusting to these economic forces. We have seen increased business investment spending in sectors that are benefiting from higher world prices. We are also seeing rising investment in sectors that are not very exposed to international trade, as such firms react to strong growth in domestic demand. And we've had very strong investment in housing. But in other sectors that are highly exposed to international trade, mainly goods-producing sectors, prices are either falling or rising very slowly. Firms in these industries are feeling the pressure of the higher Canadian dollar, and they are also facing increased competition from other regions of the world.

The good news is that many Canadian firms are making the necessary adjustments. Investment spending is being directed towards increased specialization, higher productivity, and lower costs. Since much of the productivity-enhancing machinery and equipment is priced in U.S. dollars, the stronger Canadian dollar has made it easier for firms to make investments. A growing number of firms are looking to cut costs by importing more inputs, particularly from Asia. Other firms are phasing out production lines with low profit margins.

Through its monetary policy, the Bank of Canada is helping these adjustments by keeping inflation low, stable, and predictable, and by aiming to keep the

economy operating close to its production potential. With the recent sharp appreciation of the Canadian dollar, net exports have been acting as a drag on economic growth. So growth has been driven by domestic demand, supported by monetary stimulus. In our April *Monetary Policy Report*, we projected that final domestic demand would grow by almost 4 per cent in 2005. According to recently released data, it grew by more than expected during the first quarter of the year. So we continue to see evidence that strong domestic demand is offsetting the weakness in net exports.

On 14 July, we will publish our *Monetary Policy Report Update*, in which we will spell out our latest views on the Canadian economy. The Bank is now in the process of gathering and analyzing the full set of information on the global and the Canadian economies that will feed into our next interest rate decision, and into the *Update*.

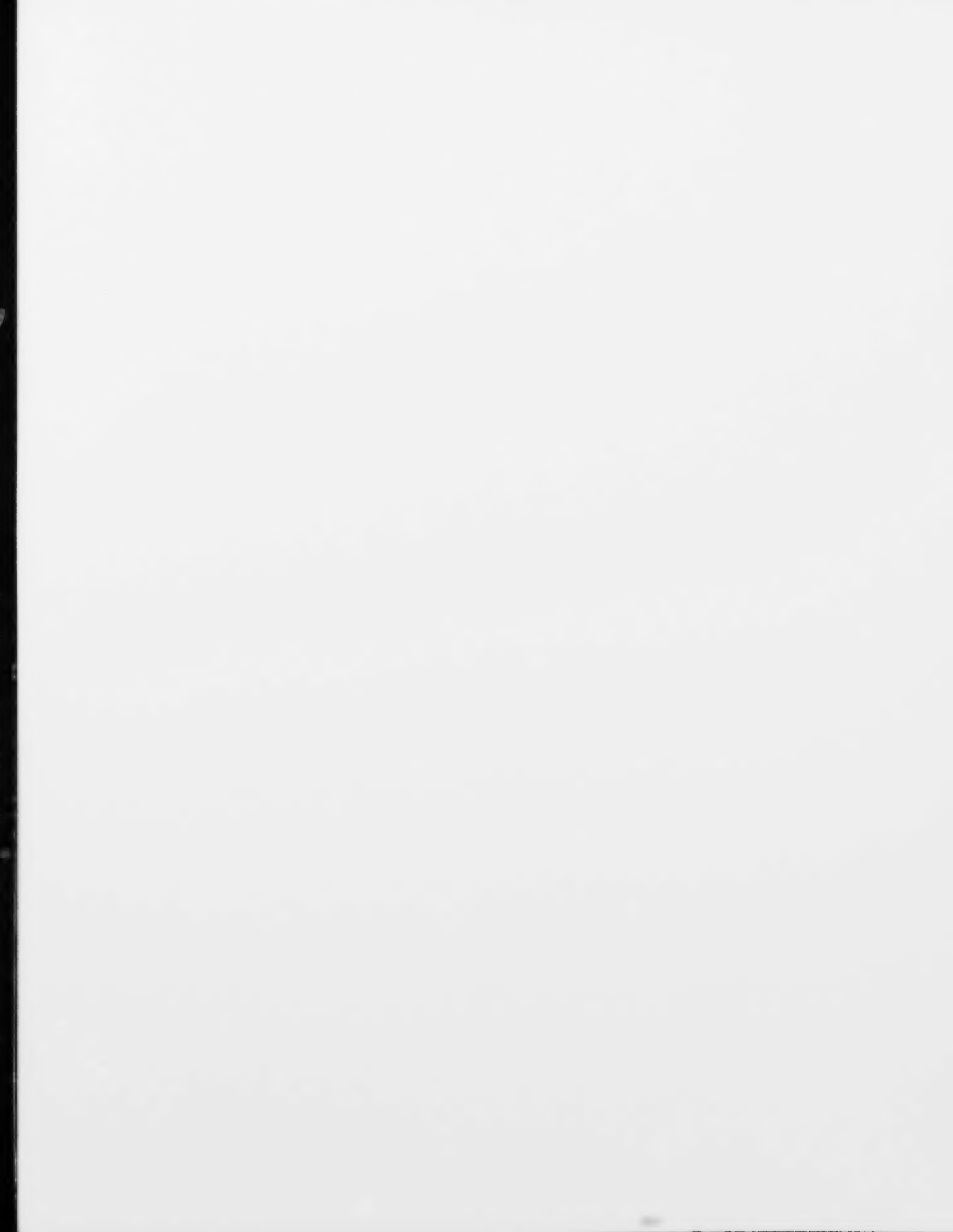
On our last policy announcement date in May, we decided to keep the target for the overnight rate at 2 1/2 per cent. At that time, we indicated that global and Canadian economic developments had been unfolding broadly in line with our expectations and that our outlook for the Canadian economy through to the end of 2006 was unchanged from the one presented in our April *Monetary Policy Report*. The analysis in that *Report* is still relevant. So is our statement that, in line with this outlook for growth and inflation, a reduction of monetary stimulus—that is, an increase in our key policy interest rate—will be required over time.

Conclusion

Let me conclude. On the one hand, I'm bringing you a hopeful message: Canada's economy, backed by a sound policy framework, is adjusting to forces at work in the global economy. This adjustment is not painless, but it is taking place, leaving Canada well placed to thrive in the years ahead.

*Collective action is needed now to
minimize the chances of a major crisis
down the road.*

On the other hand, I want to leave you with a caution against complacency. We are all part of the global economy and, as such, we can do little to shield ourselves from a major economic disruption, such as a disorderly resolution of global imbalances. Collective action is needed now to minimize the chances of a major crisis down the road. The task won't be easy, but it is up to policy-makers—whether they gather at the Bank for International Settlements in Basel, at the IMF in Washington, or around the G-7 table at Gleneagles in a few days—to work towards an environment that will support sustained economic growth worldwide.



Bank of Canada Publications

For further information, including subscription prices, contact Publications Distribution, Communications Department, Bank of Canada, Ottawa, K1A 0G9 (Telephone: 613-782-8248).

Annual Report (published in March each year)*

Monetary Policy Report (published semi-annually)*

Monetary Policy Report Update (published in January and July)*

Financial System Review (published in June and December)*

Bank of Canada Review (published quarterly, see page 2 for subscription information)*

Speeches and Statements by the Governor*

Bank of Canada Banking and Financial Statistics (published monthly, see page 2 for subscription information)

Weekly Financial Statistics (published each Friday, available by mail through subscription)*

Renewal of the Inflation Control Target: Background Information*

The Thiessen Lectures*

A History of the Canadian Dollar
James Powell (published October 1999, available at Can\$4 plus GST and PST, where applicable)*

The Transmission of Monetary Policy in Canada (published in 1996, available at Can\$20 plus GST and PST, where applicable)*

Bilingualism at the Bank of Canada (published annually)*

Bank of Canada Publications Catalogue, 2003*
A collection of short abstracts of articles and research papers published in 2003. Includes a listing of work by Bank economists published in outside journals and proceedings.

Planning an Evolution: The Story of the Canadian Payments Association, 1980-2002
James F. Dingle (published June 2003)*

About the Bank (published March 2004)*

* These publications are available on the Bank's website, www.bankofcanada.ca

Conference Proceedings

Economic Behaviour and Policy Choice under Price Stability, October 1993

Credit, Interest Rate Spreads and the Monetary Policy Transmission Mechanism, November 1994

Money Markets and Central Bank Operations, November 1995

Exchange Rates and Monetary Policy, October 1996

Price Stability, Inflation Targets, and Monetary Policy, May 1997*

Information in Financial Asset Prices, May 1998*

Money, Monetary Policy, and Transmission Mechanisms, November 1999*

Price Stability and the Long-Run Target for Monetary Policy, June 2000*

Revisiting the Case for Flexible Exchange Rates, November 2000*

Financial Market Structure and Dynamics, November 2001*

Price Adjustment and Monetary Policy, November 2002

Macroeconomics, Monetary Policy, and Financial Stability
A Festschrift in Honour of Charles Freedman, June 2003

The Evolving Financial System and Public Policy, December 2003

Conference volumes are available at Can\$15 plus GST and PST, where applicable.

Technical Reports and Working Papers

Technical Reports and Working Papers are usually published in the original language only, with an abstract in both official languages. Single copies may be obtained without charge from: Publications Distribution, Communications Department, Bank of Canada, Ottawa, Ontario, K1A 0G9.

Technical Reports dating back to 1982 are available on the Bank's website, as are Working Papers back to 1994. Consult the April 1988 issue of the *Bank of Canada Review* for a list of Technical Reports and Staff Research Studies published prior to 1982.

Technical Reports*

2000

- 88 International Financial Crises and Flexible Exchange Rates: Some Policy Lessons from Canada
(J. Murray, M. Zelmer, and Z. Antia)

2001

- 89 Core Inflation
(S. Hogan, M. Johnson, and T. Laflèche)

2002

- 90 Dollarization in Canada: The Buck Stops There
(J. Murray and J. Powell)
- 91 The Financial Services Sector: An Update on Recent Developments
(C. Freedman and C. Goodlet)
- 92 The Performance and Robustness of Simple Monetary Policy Rules in Models of the Canadian Economy
(D. Côté, J. Kuszczak, J.-P. Lam, Y. Liu, and P. St-Amant)

2003

- 93 Money in the Bank (of Canada)
(D. Longworth)
- 94 A Comparison of Twelve Macroeconomic Models of the Canadian Economy
(D. Côté, J. Kuszczak, J.-P. Lam, Y. Liu, and P. St-Amant)
- 95 Essays on Financial Stability
(J. Chant, A. Lai, M. Illing, and F. Daniel)

Working Papers*

2004

- 1 The Effect of Adjustment Costs and Organizational Change on Productivity in Canada: Evidence from Aggregate Data
(D. Leung)
- 2 Exact Tests of Equal Forecast Accuracy with an Application to the Term Structure of Interest Rates
(R. Luger)
- 3 Modélisation « PAC » du secteur extérieur de l'économie américaine
(M.-A. Gosselin and R. Lalonde)
- 4 A Structural Small Open-Economy Model for Canada
(S. Murchison, A. Rennison, and Z. Zhu)
- 5 Structural Change and Forecasting Long-Run Energy Prices
(J.-T. Bernard, L. Khalaf, and M. Kichian)
- 6 Bank Capital, Agency Costs, and Monetary Policy
(C. Meh and K. Moran)
- 7 The Demand for Money in a Stochastic Environment
(J. Atta-Mensah)
- 8 The Economic Theory of Retail Pricing: A Survey
(O. Secrieru)
- 9 Estimating Policy-Neutral Interest Rates for Canada Using a Dynamic Stochastic General-Equilibrium Framework
(J.-P. Lam and G. Tkacz)
- 10 Public Venture Capital and Entrepreneurship
(O. Secrieru and M. Vigneault)

Working Papers (continued)

- 11 Estimating New Keynesian Phillips Curves Using Exact Methods
(L. Khalaf and M. Kichian)
- 12 Durées d'utilisation des facteurs et fonction de production : une estimation par la méthode des moments généralisés en système
(E. Heyer, F. Pelgrin, and A. Sylvain)
- 13 Contraintes de liquidité et capital humain dans une petite économie ouverte
(F. Pelgrin)
- 14 National Saving-Investment Dynamics and International Capital Mobility
(F. Pelgrin and S. Schich)
- 15 The Bank of Canada's *Business Outlook Survey*: An Assessment
(M. Martin and C. Papile)
- 16 The Effect of Economic News on Bond Market Liquidity
(C. D'Souza and C. Gaa)
- 17 International Cross-Listing and the Bonding Hypothesis
(M.R. King and D. Segal)
- 18 When Bad Things Happen to Good Banks: Contagious Bank Runs and Currency Crises
(R. H. Solomon)
- 19 Translog ou Cobb-Douglas? Le rôle des durées d'utilisation des facteurs
(E. Heyer, F. Pelgrin, and A. Sylvain)
- 20 Commodity-Linked Bonds: A Potential Means for Less-Developed Countries to Raise Foreign Capital
(J. Atta-Mensah)
- 21 Exchange Rate Pass-Through and the Inflation Environment in Industrialized Countries: An Empirical Investigation
(J. Bailliu and E. Fujii)
- 22 Financial Conditions Indexes for Canada
(C. Gauthier, C. Graham, and Y. Liu)
- 23 Convergence of Government Bond Yields in the Euro Zone: The Role of Policy Harmonization
(D. Côté and C. Graham)
- 24 Competition in Banking: A Review of the Literature
(C.-A. Northcott)
- 25 Money Demand and Economic Uncertainty
(J. Atta-Mensah)
- 26 Regulatory Changes and Financial Structure: The Case of Canada
(C. Calmès)
- 27 Financial Market Imperfection, Overinvestment, and Speculative Precaution
(C. Calmès)
- 28 Monetary and Fiscal Policies in Canada: Some Interesting Principles for EMU?
(V. Tractlet)
- 29 Uninsurable Investment Risks
(C. Meh and V. Quadrini)
- 30 The New Basel Capital Accord and the Cyclical Behaviour of Bank Capital
(M. Illing and G. Paulin)

* These publications are available on the Bank's website, www.bankofcanada.ca

Working Papers (continued)

2004

- 31 The New Keynesian Hybrid Phillips Curve: An Assessment of Competing Specifications for the United States
(D. Dupuis)
- 32 Investment, Private Information, and Social Learning: A Case Study of the Semiconductor Industry
(R. Cunningham)
- 33 Counterfeiting: A Canadian Perspective
(J. Chant)
- 34 Market Valuation and Risk Assessment of Canadian Banks
(Y. Liu, E. Papakirykos, and M. Yuan)
- 35 The U.S. New Keynesian Phillips Curve: An Empirical Assessment
(A. Guay and F. Pelgrin)
- 36 Optimal Taylor Rules in an Estimated Model of a Small Open Economy
(S. Ambler, A. Dib, and N. Rebei)
- 37 The Implications of Transmission and Information Lags for the Stabilization Bias and Optimal Delegation
(J.-P. Lam and F. Pelgrin)
- 38 Finance Constraints and Inventory Investment: Empirical Tests with Panel Data
(R. Cunningham)
- 39 A Forecasting Model for Inventory Investments in Canada
(M. Chacra and M. Kichian)
- 40 Prévision et analyse de la production manufacturi re au Canada : comparaison de modèles linéaires et non linéaires
(F. Demers)
- 41 Characterization of the Dynamic Effects of Fiscal Shocks in a Small Open Economy
(N. Rebei)
- 42 International Equity Flows and Returns: A Quantitative Equilibrium Approach
(R. Albuquerque, G.H. Bauer, and M. Schneider)
- 43 Real Return Bonds, Inflation Expectations, and the Break-Even Inflation Rate
(I. Christensen, F. Dion, and C. Reid)
- 44 The Transmission of World Shocks to Emerging-Market Countries: An Empirical Analysis
(B. Desroches)
- 45 Modelling the Evolution of Credit Spreads in the United States
(S.M. Turnbull and J. Yang)
- 46 Une approche  clectique d'estimation du PIC potentiel pour le Royaume-Uni
(C. St-Arnaud)
- 47 The Monetary Origins of Asymmetric Information in International Equity Markets
(G.H. Bauer and C. Vega)
- 48 An Empirical Analysis of the Canadian Term Structure of Zero-Coupon Interest Rates
(D.J. Bolder, G. Johnson, and A. Metzler)
- 49 Trade Credit and Credit Rationing in Canadian Firms
(R. Cunningham)

2005

- 1 Self-Enforcing Labour Contracts and the Dynamics Puzzle
(C. Calmès)
- 2 The Stochastic Discount Factor: Extending the Volatility Bound and a New Approach to Portfolio Selection with Higher-Order Moments
(F. Chabi-Yo, R. Garcia, and E. Renault)
- 3 Pre-Bid Run-Ups Ahead of Canadian Takeovers: How Big Is the Problem?
(M.R. King and M. Padalko)
- 4 State-Dependent or Time-Dependent Pricing: Does It Matter for Recent U.S. Inflation?
(P. J. Klenow and O. Kryvtsov)
- 5 Y a-t-il eu surinvestissement au Canada durant la seconde moitié des années 1990?
(S. Martel)
- 6 Monetary Policy under Model and Data-Parameter Uncertainty
(G. Cateau)
- 7 Determinants of Borrowing Limits on Credit Cards
(S. Dey and G. Mumy)
- 8 Recent Developments in Self-Employment in Canada
(N. Kamhi and D. Leung)
- 9 State Dependence in Fundamentals and Preferences Explains Risk-Aversion Puzzle
(F. Chabi-Yo, R. Garcia, and E. Renault)
- 10 Educational Spillovers: Does One Size Fit All?
(R. Baumann and R. Solomon)
- 11 An Analysis of Closure Policy under Alternative Regulatory Structures
(G. Caldwell)
- 12 Do Exchange Rates Affect the Capital-Labour Ratio? Panel Evidence from Canadian Manufacturing Industries
(D. Leung and T. Yuen)
- 13 Efficiency and Economies of Scale of Large Canadian Banks
(J. Allen and Y. Liu)
- 14 Labour Market Adjustments to Exchange Rate Fluctuations: Evidence from Canadian Manufacturing Industries
(D. Leung and T. Yuen)
- 15 Learning-by-Doing or Habit Formation?
(H. Bouakez and T. Kano)
- 16 Endogenous Central Bank Credibility in a Small Forward-Looking Model of the U.S. Economy
(R. Lalonde)
- 17 Risk Perceptions and Attitudes
(M. Misina)
- 18 Lines of Credit and Consumption Smoothing: The Choice between Credit Cards and Home Equity Lines of Credit
(S. Dey)
- 19 Bank Failures and Bank Fundamentals: A Comparative Analysis of Latin America and East Asia during the Nineties Using Bank-Level Data
(M. Arena)
- 20 La fonction de production et les données canadiennes
(P. Perrier)

* These publications are available on the Bank's website, www.bankofcanada.ca

Working Papers (continued)

2005

- 21 The Effectiveness of Official Foreign Exchange Intervention in a Small Open Economy: The Case of the Canadian Dollar
(R. Fatum and M.R. King)
- 22 The Effects of the Exchange Rate on Investment: Evidence from Canadian Manufacturing Industries
(T. Harchaoui, F. Tarkhani, and T. Yuen)
- 23 Pocket Banks and Out-of-Pocket Losses: Links between Corruption and Contagion
(R.H. Solomon)
- 24 A Search Model of Venture Capital, Entrepreneurship, and Unemployment
(R. Boadway, O. Secrieru, and M. Vigneault)
- 25 The Impact of Unanticipated Defaults in Canada's Large Value Transfer System
(D. McVanel)
- 26 Uninsured Idiosyncratic Production Risk with Borrowing Constraints
(F. Covas)
- 27 Inflation Dynamics and the New Keynesian Phillips Curve: An Identification-Robust Econometric Analysis
(J.-M. Dufour, L. Khalaf, and M. Kichian)
- 28 Inflation and Relative Price Dispersion in Canada: An Empirical Assessment
(A. Binette and S. Martel)

* These publications are available on the Bank's website,
www.bankofcanada.ca

Summary Tables

Summary of Key Monetary Policy Variables

Monthly	Inflation-control target (12-month rate)			Policy instrument		Monetary conditions				Monetary aggregates (12-month growth rate)			Inflation indicators						
	Target range	CPI	Core CPI	Operating band for overnight rate (end of month)		Overnight money market rate	Monetary conditions index (January 1987=0)	90-day commercial paper rate	C-6 trade- weighted exchange rate (1992=100)	Gross M1	M1++	M2++	Yield spread between conventional and Real Return Bonds	Total CPI excluding food, energy, and the effect of changes in indirect taxes	CPIW	Unit labour costs	IPPI (finished products)	Average hourly earnings of permanent workers	
				Low	High														
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	
2001	O	1-3	1.9	2.2	2.50	3.00	2.7412	-10.59	2.45	78.28	12.1	10.9	7.8	1.71	1.8	2.1	2.9	1.4	2.5
	N	1-3	0.7	1.7	2.00	2.50	2.5955	-10.78	2.17	78.50	13.8	13.2	8.6	1.91	1.4	1.7	2.2	0.6	3.0
	D	1-3	0.7	1.6	2.00	2.50	2.2444	-10.94	2.08	78.33	14.4	14.0	7.7	1.93	1.3	1.6	2.7	1.0	3.3
2002	J	1-3	1.3	1.8	1.75	2.25	1.9923	-10.82	2.07	78.63	14.4	15.6	8.0	1.95	1.4	1.8	1.9	2.0	3.5
	F	1-3	1.5	2.2	1.75	2.25	1.9926	-11.07	2.16	77.84	12.6	15.7	7.6	1.96	1.4	2.1	1.0	1.5	3.4
	M	1-3	1.8	2.1	1.75	2.25	1.9933	-10.61	2.36	78.45	12.4	15.7	7.1	2.30	1.8	2.1	0.8	1.1	3.2
	A	1-3	1.7	2.2	2.00	2.50	2.2440	-10.07	2.46	79.48	11.6	15.3	7.0	2.29	1.9	2.1	-	0.6	2.8
	M	1-3	1.0	2.2	2.00	2.50	2.2471	-9.31	2.68	80.79	11.8	14.3	6.7	2.24	2.0	1.9	1.0	-0.3	2.4
	J	1-3	1.3	2.1	2.25	2.75	2.4964	-9.12	2.78	80.99	12.9	15.6	6.8	2.32	2.1	1.9	0.5	0.6	2.7
	J	1-3	2.1	2.1	2.50	3.00	2.7418	-10.40	2.88	77.71	13.3	14.7	6.7	2.28	2.1	2.0	0.1	0.5	2.8
	A	1-3	2.6	2.5	2.50	3.00	2.7448	-9.68	3.09	78.90	13.8	15.1	6.7	2.18	2.2	2.4	1.1	1.3	3.0
	S	1-3	2.3	2.5	2.50	3.00	2.7447	-10.27	2.90	77.97	10.8	12.6	6.1	2.18	2.3	2.3	0.6	0.9	2.8
	O	1-3	3.2	2.5	2.50	3.00	2.7449	-10.06	2.83	78.63	11.5	12.6	5.6	2.18	2.5	2.4	1.0	2.1	2.7
	N	1-3	4.3	3.1	2.50	3.00	2.7431	-10.21	2.85	78.24	9.5	10.3	4.8	2.15	3.1	3.0	1.9	1.8	2.5
	D	1-3	3.9	2.7	2.50	3.00	2.7439	-9.80	2.83	79.24	7.0	8.2	3.9	2.09	3.3	2.4	1.2	2.1	1.9
2003	J	1-3	4.5	3.3	2.50	3.00	2.7439	-9.34	2.91	80.15	7.4	7.3	3.7	2.27	3.3	2.9	1.7	1.1	1.9
	F	1-3	4.6	3.1	2.50	3.00	2.7469	-8.61	2.97	81.78	6.9	6.5	3.4	2.40	3.3	2.9	2.1	1.1	2.1
	M	1-3	4.3	2.9	2.75	3.25	2.9920	-7.72	3.28	83.22	6.2	5.5	3.3	2.50	3.1	2.7	2.1	0.1	1.8
	A	1-3	3.0	2.1	3.00	3.50	3.2373	-6.92	3.35	85.07	6.6	5.2	3.1	2.28	2.8	2.1	3.0	-1.5	1.3
	M	1-3	2.9	2.3	3.00	3.50	3.2416	-6.02	3.27	87.60	7.2	5.3	3.5	2.12	2.5	2.2	2.2	-2.7	1.8
	J	1-3	2.6	2.1	3.00	3.50	3.2449	-5.11	3.11	90.45	7.7	5.3	3.3	2.04	2.1	2.0	2.1	-3.7	1.4
	J	1-3	2.2	1.8	2.75	3.25	2.9947	-6.60	2.89	87.07	10.0	6.6	3.5	2.25	1.7	1.9	2.3	-2.1	2.1
	A	1-3	2.0	1.5	2.75	3.25	2.9972	-6.68	2.80	87.11	9.5	6.6	3.5	2.29	1.7	1.7	2.4	-2.6	2.1
	S	1-3	2.2	1.7	2.50	3.00	2.7490	-5.93	2.64	89.52	8.5	6.5	3.4	2.15	1.8	1.9	1.6	-3.8	2.7
	O	1-3	1.6	1.8	2.50	3.00	2.7492	-4.85	2.71	92.25	7.3	6.1	3.0	2.38	1.8	1.8	1.5	-5.5	2.7
	N	1-3	1.6	1.8	2.50	3.00	2.7481	-4.73	2.73	92.54	8.8	6.8	3.1	2.38	1.8	1.7	0.7	-6.0	2.3
	D	1-3	2.0	2.2	2.50	3.00	2.7481	-4.68	2.66	92.87	9.9	7.6	3.9	2.41	1.5	2.1	0.7	-5.4	2.7
2004	J	1-3	1.2	1.5	2.25	2.75	2.4951	-5.77	2.37	90.68	10.7	8.3	3.8	2.66	1.5	1.5	1.1	-5.3	2.7
	F	1-3	0.7	1.1	2.25	2.75	2.4953	-6.21	2.25	89.82	13.2	9.8	4.4	2.53	1.0	1.2	1.4	-4.3	2.8
	M	1-3	0.7	1.3	2.00	2.50	2.2482	-5.72	2.10	91.55	14.2	10.4	4.7	2.65	1.1	1.2	0.7	-3.5	3.0
	A	1-3	1.6	1.8	1.75	2.25	1.9959	-6.98	2.05	88.28	15.6	12.0	5.1	2.85	1.2	1.7	1.0	-1.3	3.2
	M	1-3	2.5	1.5	1.75	2.25	1.9985	-7.08	2.07	87.98	16.2	13.1	5.1	3.00	1.2	1.8	1.0	2.8	3.0
	J	1-3	2.5	1.7	1.75	2.25	2.0005	-6.36	2.10	89.81	14.4	13.0	5.7	2.96	1.4	1.8	1.3	3.1	3.3
	J	1-3	2.3	1.9	1.75	2.25	1.9973	-6.03	2.12	90.65	11.1	11.6	5.4	2.98	1.4	1.9	1.1	0.6	2.5
	A	1-3	1.9	1.5	1.75	2.25	1.9979	-5.28	2.22	92.43	10.6	10.6	5.1	2.93	1.0	1.7	-	0.3	2.3
	S	1-3	1.8	1.5	2.00	2.50	2.2496	-4.22	2.50	94.63	10.3	10.4	5.1	2.72	1.0	1.6	1.1	-	2.1
	O	1-3	2.3	1.4	2.25	2.75	2.4960	-3.03	2.60	97.77	11.2	10.6	5.7	2.72	0.8	1.7	0.9	0.7	2.3
	N	1-3	2.4	1.6	2.25	2.75	2.4977	-1.82	2.74	100.95	10.3	9.9	5.3	2.73	1.1	1.8	1.1	-0.6	3.1
	D	1-3	2.1	1.7	2.25	2.75	2.4999	-3.02	2.57	97.89	11.5	10.8	5.6	2.81	1.3	1.7	2.0	-0.7	2.6
2005	J	1-3	2.0	1.6	2.25	2.75	2.4980	-3.35	2.56	96.96	11.1	10.4	5.8	2.71	1.2	1.6	0.8	-	3.1
	F	1-3	2.1	1.8	2.25	2.75	2.4971	-3.54	2.57	96.37	10.2	9.9	5.8	2.69	1.4	1.7	1.0	-0.5	2.2
	M	1-3	2.3	1.9	2.25	2.75	2.4794	-2.74	2.68	98.39	10.0	9.3	5.6	2.69	1.4	1.9	2.7	-0.7	2.8
	A	1-3	2.4	1.7	2.25	2.75	2.4954	-3.69	2.58	95.92	10.1	8.5	5.7	2.67	1.2	1.8	2.3	-0.5	2.8
	M	1-3	1.6	1.6	2.25	2.75	2.4866	-4.02	2.59	94.93	9.2	7.5	5.3	2.60	1.2	1.6	1.6	-2.2	2.0
	J	1-3	1.7	1.5	2.25	2.75	2.4936	-2.88	2.58	98.28	10.0	7.0	5.0	2.42	1.3	1.7	2.1	-1.5	2.7
	J	1-3	2.0	1.4	2.25	2.75	2.4922	-2.95	2.64	97.88	10.2	6.6	4.6	2.38	1.1	1.7	-	-0.7	2.8
	A	1-3	2.6	1.7	2.25	2.75	2.4882	-1.63	2.83	101.27	10.1	6.3		2.39	1.5	1.9	-	-0.4	3.1
	S				2.50	3.00	2.7421	-1.07	2.98	102.51				2.57					3.4

* New definition for core CPI as announced on 18 May 2001: CPI excluding the eight most volatile components: fruit, vegetables, gasoline, fuel oil, natural gas, intercity transportation, tobacco, and mortgage-interest costs, as well as the effect of changes in indirect taxes on the remaining CPI components

Major Financial and Economic Indicators

Rates of change based on seasonally adjusted data, percentage rates unless otherwise indicated

	Year, quarter, and month	Money and credit								Output and employment					
		Monetary aggregates					Business credit		Household credit		GDP in current prices	GDP volume (millions of chained 1997 dollars, quarterly)	GDP by industry (millions of 1997 dollars, monthly)	Employment (Labour Force Information)	Un-employment rate
		Gross M1	M1+	M1++	M2+	M2++	Short-term business credit	Total business credit	Consumer credit	Residential mortgages					
		(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)
	1992	7.1	4.2	0.2	5.8	7.1	-3.4	1.8	1.3	8.4	2.2	0.9		-1.0	11.2
	1993	9.4	5.1	-0.7	4.2	6.6	-6.3	0.7	2.3	7.6	3.8	2.3		0.5	11.4
	1994	13.2	8.4	1.4	1.9	6.8	1.6	4.7	7.9	6.4	6.0	4.8		2.1	10.4
	1995	6.6	0.8	-2.6	3.8	4.1	5.5	5.0	7.5	3.7	5.1	2.8		1.7	9.6
	1996	12.2	8.2	3.3	4.4	6.8	1.5	5.5	6.5	4.2	3.3	1.6		0.9	9.7
	1997	16.9	11.2	7.2	0.9	7.2	7.7	10.0	10.0	5.6	5.5	4.2		2.1	9.2
	1998	10.3	7.0	3.1	-1.1	5.5	11.5	11.6	10.1	4.9	3.7	4.1	3.8	2.5	8.4
	1999	7.6	6.0	4.3	3.6	5.3	2.4	6.3	7.1	4.3	7.4	5.5	5.6	2.6	7.6
	2000	14.7	10.6	8.8	5.9	7.0	6.5	7.4	12.6	4.8	9.6	5.2	5.5	2.6	6.8
	2001	12.1	10.3	9.6	6.6	7.6	-1.5	5.7	6.8	4.0	2.9	1.8	1.6	1.3	7.2
	2002	11.7	10.9	13.7	7.4	6.4	-6.0	3.8	6.5	7.4	4.2	3.1	3.2	2.4	7.7
	2003	8.0	5.1	6.3	4.7	3.4	-3.1	1.3	9.1	8.1	5.4	2.0	2.1	2.3	7.6
	2004	12.4	9.1	10.9	4.7	5.1	-0.5	3.9	10.3	9.6	6.1	2.9	3.1	1.8	7.2
Annual rates	2001 III	8.5	7.9	11.2	5.1	5.7	-4.3	5.8	4.6	6.5	-5.1	-0.6	-0.1	0.5	7.2
	IV	23.7	17.6	22.8	13.9	10.5	-0.2	6.5	2.0	7.2	-1.4	3.5	1.7	0.4	7.7
2002	I	11.9	14.5	18.6	8.5	6.9	-11.0	3.5	6.3	7.4	7.7	4.9	5.9	2.9	7.9
	II	5.1	5.5	8.2	3.5	4.4	-6.4	1.8	9.7	8.8	11.0	3.4	4.8	4.3	7.7
	III	10.5	7.7	7.8	5.7	4.3	-3.5	2.5	9.6	8.2	5.7	3.8	3.0	4.2	7.6
	IV	9.9	7.0	7.1	4.9	3.4	0.9	2.4	9.6	7.5	7.4	2.3	1.9	2.5	7.5
2003	I	2.1	0.6	2.7	4.7	1.8	-1.7	0.4	6.4	7.8	9.6	3.1	2.2	2.5	7.4
	II	6.4	2.6	3.5	5.2	3.7	-2.9	-0.1	10.7	7.8	-3.3	-1.2	-0.1	0.5	7.7
	III	19.5	12.3	13.2	4.7	5.0	-7.6	1.2	11.5	9.0	4.9	1.3	2.0	1.1	7.8
	IV	7.4	6.1	8.2	1.3	3.0	-8.2	2.6	8.2	9.7	5.2	3.6	4.8	3.5	7.5
2004	I	18.2	11.2	13.2	5.4	5.5	-2.4	3.7	10.2	9.0	6.7	2.6	2.5	1.2	7.3
	II	16.8	14.2	16.3	8.1	7.8	10.0	6.3	11.4	10.5	10.6	5.0	4.0	2.4	7.2
	III	1.0	3.4	5.9	4.0	4.5	6.9	6.5	11.5	10.6	6.8	3.5	4.0	1.3	7.1
	IV	8.8	6.9	6.6	2.9	4.3	3.9	5.3	9.2	10.4	4.1	2.1	1.8	1.7	7.1
2005	I	15.8	11.6	10.9	6.8	6.3	5.7	6.9	11.0	8.4	3.6	2.1	2.3	0.6	7.0
	II III	14.2	9.1	7.4	5.6	6.2	4.0	4.5	14.8	8.8	5.3	3.2	2.9	1.7 1.1	6.8 6.8
Last three months		6.9	2.7	3.3	3.0	4.7	7.5	6.1	14.2	9.3			3.6	1.1	6.7
Monthly rates	2004 S	-	0.2	0.4	0.2	0.3	-0.1	0.2	0.7	0.7			0.1	0.2	7.0
	O	1.0	0.9	0.7	0.5	0.5	0.2	0.1	0.9	1.0			-0.1	0.3	7.1
	N	0.6	0.2	0.3	-0.3	0.1	0.9	0.9	0.6	0.7			0.3	-	7.2
	D	2.1	1.6	1.4	0.9	0.8	1.4	1.0	0.7	0.9			0.2	0.1	7.0
	2005 J	0.9	1.0	0.9	0.8	0.5	0.1	0.3	0.8	0.5			0.3	-	7.0
	F	1.3	0.5	0.9	0.5	0.7	-0.1	0.4	1.2	0.7			0.2	0.2	7.0
	M	0.8	0.8	0.4	0.1	0.2	0.6	0.4	1.1	0.6			-0.2	-	6.9
	A	1.6	0.9	0.7	1.0	0.8	0.4	0.3	1.2	0.7			0.4	0.2	6.8
	M	0.7	0.7	0.5	0.1	0.3	0.1	0.3	1.3	0.7			0.4	0.2	6.8
	J	0.8	0.5	0.4	0.4	0.5	0.8	0.6	0.9	0.9			0.3	0.1	6.7
	J	-0.1	-0.5	-0.2	-0.7	-0.2	1.4	0.6	0.9	0.7			0.2	-	6.8
	A	-0.2	-0.6	-0.3			-0.1	0.4						0.2	6.8
	S													-	6.7

A2 (Continued)

Capacity utilization rate		Prices and costs				Wage settlements		Bank of Canada commodity price index (unadjusted)		Securities mid-market yield			Year, quarter, and month
Total industrial	Manufacturing industries	CPI	Core CPI*	GDP chain price index	Unit labour costs	Public sector	Private sector	Total	Non-energy	Treasury bills 3-month	Canada 10-year benchmark bonds	Canada 30-year Real Return Bonds	
(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(21)	(22)	(23)	(24)	(25)	(26)	(27)	
78.8	76.4	1.5	1.8	1.3		2.0	2.6	-0.3	0.6	7.01	7.86	4.62	1992
80.6	79.9	1.8	2.1	1.4		0.6	0.8	0.5	3.0	3.87	6.57	3.78	1993
83.0	83.5	0.2	1.8	1.1		-	1.2	3.3	7.5	7.14	9.07	4.92	1994
82.1	83.9	2.2	2.3	2.3		0.7	1.4	8.3	11.1	5.54	7.11	4.42	1995
82.0	82.8	1.6	1.7	1.6		0.5	1.8	3.8	-1.2	2.85	6.37	4.09	1996
83.6	83.6	1.6	1.9	1.2		1.1	1.9	-3.7	-4.3	3.99	5.61	4.14	1997
84.6	84.3	0.9	1.3	-0.5	1.0	1.6	1.7	-15.3	-12.6	4.66	4.89	4.11	1998
85.9	85.8	1.7	1.4	1.7	0.1	1.9	2.7	6.7	1.5	4.85	6.18	4.01	1999
87.0	86.1	2.7	1.3	4.2	3.0	2.5	2.4	18.4	3.5	5.49	5.35	3.42	2000
84.4	81.8	2.6	2.1	1.1	3.1	3.3	3.0	-5.2	-6.9	1.95	5.44	3.76	2001
84.2	82.6	2.2	2.3	1.1	0.9	2.9	2.6	-5.9	-6.6	2.63	4.88	3.33	2002
83.7	81.4	2.8	2.2	3.3	1.9	2.9	1.3	20.1	8.8	2.57	4.66	2.79	2003
85.6	84.7	1.9	1.5	3.0	1.1	1.4	2.2	20.5	21.4	2.47	4.39	2.11	2004
83.6	80.9	0.5	2.2	-4.4	2.3	3.7	3.2	-38.1	-22.2	3.05	5.32	3.68	2001 III
82.7	79.9	-2.1	0.6	-4.8	1.4	3.0	2.6	-41.3	-30.8	1.95	5.44	3.76	IV
83.3	81.1	3.0	2.5	2.7	-0.8	3.1	2.1	15.9	12.3	2.30	5.79	3.68	2002 I
84.4	82.9	4.3	3.5	7.4	-0.8	2.7	2.3	40.0	-1.8	2.70	5.37	3.42	II
85.0	83.7	4.6	3.0	1.9	2.7	3.2	2.5	2.8	-1.5	2.83	4.92	3.25	III
84.2	82.6	3.5	2.0	4.9	4.6	3.2	3.6	20.4	-4.0	2.63	4.88	3.33	IV
84.6	82.8	5.2	3.9	6.4	1.4	2.9	2.4	82.0	14.1	3.14	5.13	3.08	2003 I
83.0	80.8	-1.8	-0.3	-2.1	1.1	3.1	0.3	-17.4	14.8	3.07	4.37	2.99	II
82.8	79.9	1.9	1.3	3.7	1.3	3.2	2.4	0.6	20.8	2.58	4.64	3.08	III
84.3	82.1	1.6	2.9	1.4	0.2	2.3	1.6	17.6	19.5	2.57	4.66	2.79	IV
84.0	81.9	2.0	1.1	4.0	1.7	2.8	2.7	45.3	38.9	1.98	4.33	2.39	2004 I
85.2	84.1	3.3	1.6	5.0	1.2	-0.3	2.5	36.7	34.4	2.01	4.83	2.37	II
86.5	86.3	1.2	1.0	3.2	-0.2	1.8	1.0	5.4	1.5	2.45	4.58	2.32	III
86.6	86.5	2.7	2.5	1.7	2.6	2.1	2.7	13.7	-15.7	2.47	4.39	2.11	IV
86.5	87.1	1.2	1.7	1.7	2.3	2.6	2.4	16.3	25.6	2.56	4.39	2.08	2005 I
86.7	86.7	2.6	1.2	2.1	3.2	2.6	2.6	23.7	-1.2	2.48	3.81	1.87	II
								62.5	-10.2	2.86	3.94	1.64	III
		2.7	1.3		3.2			62.5	-10.2	2.86	3.94	1.64	
		0.2	0.2		0.5			-1.9	-2.2	2.45	4.58	2.32	2004 S
		0.4	0.2		-			6.8	-3.6	2.57	4.52	2.28	O
		0.2	0.4		0.2			-3.5	-	2.63	4.44	2.17	N
		0.1	0.2		0.9			-0.2	2.0	2.47	4.39	2.11	D
		-0.1	-		-0.8			1.0	1.1	2.43	4.21	2.03	2005 J
		0.2	0.2		0.5			2.5	3.8	2.46	4.28	2.07	F
		0.4	0.1		1.1			7.2	2.3	2.56	4.39	2.08	M
		0.3	0.1		-			1.6	-1.0	2.45	4.14	1.92	A
		-0.2	0.1		-0.4			-5.2	-3.0	2.46	4.02	1.86	M
		0.3	0.2		0.4			5.5	0.1	2.48	3.81	1.87	J
		0.3	-					1.5	-2.1	2.59	3.91	1.93	J
		0.4	0.2					8.6	-0.1	2.72	3.78	1.73	A
								9.7	1.3	2.86	3.94	1.64	S

* New definition for core CPI as announced on 18 May 2001: CPI excluding the eight most volatile components: fruit, vegetables, gasoline, fuel oil, natural gas, intercity transportation, tobacco, and mortgage-interest costs, as well as the effect of changes in indirect taxes on the remaining CPI components

A2 (Continued)

Year, quarter, and month	Government surplus or deficit (-) on a national accounts basis (as a percentage of GDP)		Balance of payments (as a percentage of GDP)		U.S. dollar, in Canadian dollars, average noon spot rate
	Government of Canada	Total, all levels of government	Merchandise trade	Current account	
	(28)	(29)	(30)	(31)	(32)
1992	-5.1	-9.1	1.3	-3.6	1.2083
1993	-5.5	-8.7	1.8	-3.9	1.2898
1994	-4.6	-6.7	2.6	-2.3	1.3659
1995	-3.9	-5.3	4.4	-0.8	1.3726
1996	-2.0	-2.8	5.1	0.5	1.3636
1997	0.7	0.2	2.9	-1.3	1.3844
1998	0.8	0.1	2.6	-1.2	1.4831
1999	0.9	1.6	4.3	0.3	1.4858
2000	1.9	2.9	6.2	2.7	1.4852
2001	1.1	0.7	6.4	2.3	1.5484
2002	0.8	-0.1	5.0	1.8	1.5704
2003	0.1	-	4.7	1.5	1.4015
2004	0.6	0.7	5.1	2.2	1.3015
Annual rates	2001 III	0.9	0.1	5.5	1.5453
	IV	0.2	-0.8	5.4	1.5803
2002	I	0.6	-0.5	5.5	1.5946
	II	0.7	-0.2	4.8	1.5549
	III	0.7	-0.2	4.9	1.5628
	IV	1.1	0.5	4.7	1.5698
2003	I	0.7	0.5	5.2	1.5102
	II	-1.1	-0.6	4.0	1.3984
	III	0.3	-	4.9	1.3799
	IV	0.3	0.1	4.7	1.3160
2004	I	0.2	0.1	5.1	1.3179
	II	0.2	0.5	5.9	1.3592
	III	0.9	0.8	5.1	1.3072
	IV	1.1	1.3	4.4	1.2203
2005	I	-1.4	1.2	3.9	1.2267
	II	1.0	1.4	4.2	1.2439
	III				1.2012
Last three months					1.2012
Monthly rates	2004 S				1.2878
	O				1.2469
	N				1.1961
	D				1.2191
	2005 J				1.2253
	F				1.2397
	M				1.2161
	A				1.2360
	M				1.2555
	J				1.2402
	J				1.2227
	A				1.2040
	S				1.1776

Notes to the Tables

Symbols used in the tables

R Revised

— Value is zero or rounded to zero.

Note:

Blank spaces in columns indicate that data are either not available or not applicable.

A horizontal rule in the body of the table indicates either a break in the series or that the earlier figures are available only at a more aggregated level.

A1

- (1) In February 1991, the federal government and the Bank of Canada jointly announced a series of targets for reducing inflation to the midpoint of a range of 1 to 3 per cent by the end of 1995. In December 1993, this target range was extended to the end of 1998. In February 1998, it was extended again to the end of 2001. In May 2001, it was extended to the end of 2006.
- (2-3) Year-to-year percentage change in consumer price index (Table H8). The core CPI is the CPI excluding the eight most volatile components: fruit, vegetables, gasoline, fuel oil, natural gas, intercity transportation, tobacco, and mortgage-interest costs, as well as the effect of changes in indirect taxes on the other CPI components.
- (4-5) The *operating band* is the Bank of Canada's 50-basis-point target range for the average overnight rate paid by investment dealers to finance their money market inventory.
- (6) The *overnight money market financing rate* is an estimate compiled by the Bank of Canada. This measure includes overnight funding of the major money market dealers through general collateral buyback arrangements (repo) including special purchase and resale agreements with the Bank of Canada. Prior to 1996, data exclude all repo activity with the exception of those arranged directly with the Bank of Canada. These latter have been included in the calculation since 1995.
- (7) The *monetary conditions index* is a weighted sum of the changes in the 90-day commercial paper rate and the C-6 trade-weighted exchange rate (see technical note in the Winter 1998-1999 issue of the *Bank of*

Canada Review, pages 125 and 126). The index is calculated as the change in the interest rate plus one-third of the percentage change in the exchange rate. The Bank does not try to maintain a precise MCI level in the short run. See *Monetary Policy Report*, May 1995, p.14.

- (8) *90-day commercial paper rate*. The rate shown is the Bank of Canada's estimate of operative market trading levels on the date indicated for major borrowers' paper.
- (9) The C-6 exchange rate is an index of the weighted-average foreign exchange value of the Canadian dollar against major foreign currencies. (See technical note in the Winter 1998-1999 issue of the *Bank of Canada Review*, pages 125 and 126.) Weights for each country are derived from Canadian merchandise trade flows with other countries over the three years from 1994 through 1996. The index has been based to 1992 (i.e., C-6 = 100 in 1992). The C-6 index broadens the coverage of the old G-10 index to include all the countries in the EMU.
- (10) Gross M1: Currency outside banks plus personal chequing accounts plus current accounts plus adjustments to M1 described in the notes to Table E1 (*Bank of Canada Banking and Financial Statistics*).
- (11) M1+: M1+ plus non-chequable notice deposits held at chartered banks plus all non-chequable deposits at trust and mortgage loan companies, credit unions, and caisses populaires less interbank non-chequable notice deposits plus continuity adjustments.
- (12) M2+: M2+ plus Canada Savings Bonds plus cumulative net contributions to mutual funds other than Canadian-dollar money market mutual funds (which are already included in M2+).
- (13) Yield spreads between *conventional* and *Real Return Bonds* are based on actual mid-market closing yields of the selected long-term bond issue. At times, some of the change in the yield that occurs over a reporting period may reflect switching to a more current issue. Yields for *Real Return Bonds* are mid-market closing yields for the last Wednesday of the month and are for the 4.00% bond maturing 1 December 2031. Prior to 24 September 2001, the benchmark bond was 4.25% maturing 1 December 2026. Prior to 7 December 1995, the benchmark bond was 4.25% maturing 1 December 2021.

- (14-15) CPI excluding food, energy, and the effect of changes in indirect taxes. CPIW adjusts each of the CPI basket weights by a factor that is inversely proportional to the component's variability. For more details, see "Statistical measures of the trend rate of inflation." *Bank of Canada Review*, Autumn 1997, 29-47
- (16) Unit labour costs are defined as aggregate labour income per unit of output (real GDP at basic prices).
- (17) IPPI: Industrial product price index for finished products comprises the prices of finished goods that are most commonly used for immediate consumption or for capital investment.
- (18) Data for average hourly earnings of permanent workers are from Statistics Canada's *Labour Force Information* (Catalogue 71-001).

A2

The majority of data in this table are based on, or derived from, series published in statistical tables in the *Bank of Canada Banking and Financial Statistics*. For each column in Table A2, a more detailed description is given below, as well as the source table in the *Banking and Financial Statistics*, where relevant.

- (1) Gross M1: Currency outside banks plus personal chequing accounts plus current accounts plus adjustments to M1 described in the notes to Table E1.
- (2) M1+: Gross M1 plus chequable notice deposits held at chartered banks plus all chequable deposits at trust and mortgage loan companies, credit unions, and caisses populaires (excluding deposits of these institutions) plus continuity adjustments.
- (3) M1++: M1+ plus non-chequable notice deposits held at chartered banks plus all non-chequable deposits at trust and mortgage loan companies, credit unions, and caisses populaires less interbank non-chequable notice deposits plus continuity adjustments.
- (4) M2+: M2 plus deposits at trust and mortgage loan companies and government savings institutions, deposits and shares at credit unions and caisses populaires, and life insurance company individual annuities and money market mutual funds plus adjustments to M2+ described in notes to Table E1.
- (5) M2++: M2+ plus Canada Savings Bonds plus cumulative net contributions to mutual funds other than Canadian-dollar money market mutual funds (which are already included in M2+).
- (6) Short-term business credit (Table E2)
- (7) Total business credit (Table E2)
- (8) Consumer credit (Table E2)
- (9) Residential mortgage credit (Table E2)
- (10) Gross domestic product in current prices (Table H1)
- (11) Gross domestic product in chained 1997 dollars (Table H2)
- (12) Gross domestic product by industry (Table H4)
- (13) Civilian employment as per labour force survey (Table H5)

- (14) Unemployment as a percentage of the labour force (Table H5)
- (15-16) Data for capacity utilization rates are obtained from the Statistics Canada quarterly publication *Industrial Capacity Utilization Rates in Canada* (Catalogue 31-003), which provides an overview of the methodology. *Non-farm goods-producing industries* include logging and forestry; mines, quarries and oil wells; manufacturing; electric power and gas utilities; and construction.
- (17) Consumer price index (Table H8)
- (18) Consumer price index excluding the eight most volatile components: fruit, vegetables, gasoline, fuel oil, natural gas, intercity transportation, tobacco, and mortgage-interest costs, as well as the effect of changes in indirect taxes on the other CPI components. (Table H8)
- (19) Gross domestic product chain price index (Table H3)
- (20) Unit labour costs are defined as aggregate labour income per unit of output (real GDP at basic prices).
- (21-22) The data on wage settlements are published by Human Resources and Skills Development Canada and represent the effective annual increase in base wage rates for newly negotiated settlements. These data cover bargaining units with 500 or more employees. Contracts both with and without cost-of-living-allowance clauses are included.
- (23-24) Bank of Canada commodity price indexes: Total and total excluding energy (Table H9)
- (25) *Treasury bills* are mid-market rates for typical quotes on the Wednesday shown.
- (26-27) *Selected Government of Canada benchmark bond yields* are based on actual mid-market closing yields of selected Canada bond issues that mature approximately in the indicated term areas. At times, some of the change in the yield occurring over a reporting period may reflect a switch to a more current issue. Yields for *Real Return Bonds* are mid-market closing yields for the last Wednesday of the month and are for the 4.00% bond maturing 1 December 2031. Prior to 24 September 2001, the benchmark bond was 4.25% maturing 1 December 2026. Prior to 7 December 1995, the benchmark bond was 4.25% maturing 1 December 2021.
- (28-29) The data on the government surplus or deficit on a national accounts basis are taken from Statistics Canada's *National Income and Expenditure Accounts* (Catalogue 13-001), where the government surplus or deficit is referred to as "net lending."
- (30) Merchandise trade balance, balance of payments basis (Table J1)
- (31) Current account balance, balance of payments basis (Table J1)
- (32) U.S. dollar in Canadian dollars, average noon spot rate (Table I1)



Les taux de change et l'économie canadienne



Revue de la Banque du Canada

Automne 2005

NUMÉRO SPÉCIAL
LES TAUX DE CHANGE ET
L'ÉCONOMIE CANADIENNE

Introduction

Les taux de change et l'économie canadienne	3
---	---

Articles

Les exportations, les importations et l'appréciation du dollar canadien	5
L'incidence de l'appréciation du dollar canadien sur les entreprises du pays : résultats des enquêtes de la Banque du Canada sur les perspectives des entreprises	21
Quels sont les déterminants des taux de change?	29
Le taux de change et la poursuite d'une cible d'inflation au Canada	43

Discours

Introduction	55
Un cadre réglementaire approprié, gage d'un système financier efficient	57
L'ordre monétaire international et l'économie canadienne	63

Annonces diverses

Publications de la Banque du Canada	69
Tableaux synoptiques	73
Notes relatives aux tableaux	79

Des recueils pratiques

Paul Berry, conservateur en chef, Musée de la monnaie

Dans l'Europe du XV^e siècle, les billets de banque n'existaient pas. Une simple transaction pouvait donc donner lieu à l'échange de toutes sortes de pièces de monnaie en or et en argent. Il était difficile pour les marchands de connaître la valeur assignée à chacune de ces pièces. Non seulement leur aspect variait-il d'un pays à l'autre, mais leur titre et leur poids différaient eux aussi. L'invention de la presse à imprimer allait mettre fin à cette situation. Des recueils pratiques commencèrent à être publiés; il s'agissait, au début, de simples catalogues de pièces de monnaie accompagnés de descriptions des poids et des titres idéaux. Ces ouvrages devinrent peu à peu plus élaborés, jusqu'à inclure des tableaux comparatifs de la valeur des monnaies des divers pays. Ils furent utilisés par les marchands jusqu'au milieu du XIX^e siècle; d'autres instruments de paiement furent alors introduits, et les pays s'efforcèrent d'établir des normes communes quant au titre et au poids de leurs pièces de métal précieux.

Le recueil illustré ici réunit une série d'ordonnances et de décrets publiés par les Pays-Bas au milieu du XVI^e siècle. Tout au long de ce siècle et de celui qui a suivi, Amsterdam fut un important centre financier

où affluaient, de partout en Europe, des métaux précieux sous les formes les plus multiples servant à payer des biens venus de l'Extrême-Orient. Le rôle prépondérant joué par les Pays-Bas dans les activités commerciales de l'époque et la grande variété des pièces de monnaie qui franchissaient ses frontières en faisaient un lieu privilégié de production de tels ouvrages.

Le recueil présente des images de pièces d'or et d'argent d'Europe et d'Asie, ainsi que des renseignements connexes. Imprimé sur du papier vergé, il mesure environ dix centimètres sur quinze. La page titre de la section photographiée est ornée d'une gravure sur bois du roi Philippe II, de l'inscription en latin « roi d'Espagne et d'Angleterre et duc de Brabant », ainsi que des armoiries du souverain. Le titre se traduit comme suit : « Ordonnance et règlement affiché de Sa Majesté Royale en ce qui concerne les pièces d'or et d'argent. Publié en l'an de grâce mille cinq cent cinquante-neuf ». Ce livre fait partie de la Collection nationale de monnaies de la Banque du Canada.

Photographie : Gord Carter, Ottawa.

La *Revue de la Banque du Canada* est une publication trimestrielle. Les *Statistiques bancaires et financières* sont publiées chaque mois. Il est possible de s'abonner aux deux publications.

Revue de la Banque du Canada (publication trimestrielle)

Livraison au Canada	25 \$ CAN
Livraison aux États-Unis	25 \$ CAN
Livraison dans les autres pays, par courrier surface	50 \$ CAN

Statistiques bancaires et financières (publication mensuelle)

Livraison au Canada	55 \$ CAN
Livraison aux États-Unis	55 \$ CAN
Livraison dans les autres pays, par courrier surface	120 \$ CAN

Pour les bibliothèques publiques canadiennes, ainsi que celles des ministères fédéraux et des établissements d'enseignement canadiens et étrangers, le tarif d'abonnement est réduit de moitié. On peut se procurer la *Revue* au prix de 7,50 \$, le recueil statistique mensuel au prix de 5,00 \$ et des tirés à part des articles au prix de 2,00 \$ l'exemplaire.

Pour vous abonner ou commander des exemplaires de publications de la Banque du Canada, veuillez vous adresser au Service de diffusion, département des Communications, Banque du Canada, Ottawa (Ontario), Canada K1A 0G9, composer le 613 782-8248 ou adresser tout message électronique à : publications@banqueducanada.ca. Les paiements doivent être faits en dollars canadiens à l'ordre de la Banque du Canada. Le montant des abonnements et commandes en provenance du Canada doit être majoré de 7 % pour la TPS et, s'il y a lieu, de la taxe de vente provinciale.

Pour obtenir des renseignements sur les taux d'intérêt ou les taux de change, veuillez composer le 613 782-7506.

Des recueils pratiques

Paul Berry, conservateur en chef, Musée de la monnaie

Dans l'Europe du XV^e siècle, les billets de banque n'existaient pas. Une simple transaction pouvait donc donner lieu à l'échange de toutes sortes de pièces de monnaie en or et en argent. Il était difficile pour les marchands de connaître la valeur assignée à chacune de ces pièces. Non seulement leur aspect variait-il d'un pays à l'autre, mais leur titre et leur poids différaient eux aussi. L'invention de la presse à imprimer allait mettre fin à cette situation. Des recueils pratiques commencèrent à être publiés; il s'agissait, au début, de simples catalogues de pièces de monnaie accompagnés de descriptions des poids et des titres idéaux. Ces ouvrages devinrent peu à peu plus élaborés, jusqu'à inclure des tableaux comparatifs de la valeur des monnaies des divers pays. Ils furent utilisés par les marchands jusqu'au milieu du XIX^e siècle; d'autres instruments de paiement furent alors introduits, et les pays s'efforcèrent d'établir des normes communes quant au titre et au poids de leurs pièces de métal précieux.

Le recueil illustré ici réunit une série d'ordonnances et de décrets publiés par les Pays-Bas au milieu du XVI^e siècle. Tout au long de ce siècle et de celui qui a suivi, Amsterdam fut un important centre financier

où affluaient, de partout en Europe, des métaux précieux sous les formes les plus multiples servant à payer des biens venus de l'Extrême-Orient. Le rôle prépondérant joué par les Pays-Bas dans les activités commerciales de l'époque et la grande variété des pièces de monnaie qui franchissaient ses frontières en faisaient un lieu privilégié de production de tels ouvrages.

Le recueil présente des images de pièces d'or et d'argent d'Europe et d'Asie, ainsi que des renseignements connexes. Imprimé sur du papier vergé, il mesure environ dix centimètres sur quinze. La page titre de la section photographiée est ornée d'une gravure sur bois du roi Philippe II, de l'inscription en latin « roi d'Espagne et d'Angleterre et duc de Brabant », ainsi que des armoiries du souverain. Le titre se traduit comme suit : « Ordonnance et règlement affiché de Sa Majesté Royale en ce qui concerne les pièces d'or et d'argent. Publié en l'an de grâce mille cinq cent cinquante-neuf ». Ce livre fait partie de la Collection nationale de monnaies de la Banque du Canada.

Photographie : Gord Carter, Ottawa.

La *Revue de la Banque du Canada* est une publication trimestrielle. Les *Statistiques bancaires et financières* sont publiées chaque mois. Il est possible de s'abonner aux deux publications.

Revue de la Banque du Canada (publication trimestrielle)

Livraison au Canada	25 \$ CAN
Livraison aux États-Unis	25 \$ CAN
Livraison dans les autres pays, par courrier surface	50 \$ CAN

Statistiques bancaires et financières (publication mensuelle)

Livraison au Canada	55 \$ CAN
Livraison aux États-Unis	55 \$ CAN
Livraison dans les autres pays, par courrier surface	120 \$ CAN

Pour les bibliothèques publiques canadiennes, ainsi que celles des ministères fédéraux et des établissements d'enseignement canadiens et étrangers, le tarif d'abonnement est réduit de moitié. On peut se procurer la *Revue* au prix de 7,50 \$, le recueil statistique mensuel au prix de 5,00 \$ et des tirés à part des articles au prix de 2,00 \$ l'exemplaire.

Pour vous abonner ou commander des exemplaires de publications de la Banque du Canada, veuillez vous adresser au Service de diffusion, département des Communications, Banque du Canada, Ottawa (Ontario), Canada K1A 0G9, composer le 613 782-8248 ou adresser tout message électronique à : publications@banqueducanada.ca. Les paiements doivent être faits en dollars canadiens à l'ordre de la Banque du Canada. Le montant des abonnements et commandes en provenance du Canada doit être majoré de 7 % pour la TPS et, s'il y a lieu, de la taxe de vente provinciale.

Pour obtenir des renseignements sur les taux d'intérêt ou les taux de change, veuillez composer le 613 782-7506.

Les taux de change et l'économie canadienne

Robert Fay, rédacteur invité

L'appréciation forte et rapide qu'a connue le dollar canadien en 2003 et 2004 ainsi que ses répercussions sur l'économie canadienne ont suscité beaucoup d'intérêt. Le Canada étant parmi les pays industrialisés les plus ouverts, on peut en effet s'attendre à ce que les variations du cours de sa monnaie influent considérablement sur l'évolution de son économie. Les articles réunis dans le présent numéro spécial de la Revue abordent la question du taux de change sous quatre angles différents.

Déterminer l'incidence des mouvements du dollar canadien sur les importations et les exportations n'est pas chose aisée. De nombreux autres facteurs entrent en ligne de compte, notamment les effets des cycles économiques, les retombées des chocs mondiaux ou sectoriels et, depuis quelques années, la concurrence livrée par les économies nouvellement industrialisées, en particulier la Chine. Dans leur article intitulé *Les exportations, les importations et l'appréciation du dollar canadien*, Richard Dion, Michel Laurence et Yi Zheng analysent les influences qu'ont subies les échanges extérieurs du Canada ces deux dernières années et donnent un aperçu des modèles économétriques que la Banque a mis au point afin de mieux comprendre l'évolution des exportations et des importations du Canada, y compris le rôle joué par le taux de change.

Une autre façon d'étudier les répercussions de la montée du dollar canadien consiste à interroger directement les entreprises. En 2003 et 2004, la Banque a ajouté des questions à l'enquête qu'elle mène chaque trimestre auprès des entreprises pour savoir comment ces dernières étaient touchées par l'appréciation du dollar et quelles mesures elles prenaient pour y réagir. Les résultats obtenus sont résumés dans l'article de Jean Mair, *L'incidence de l'appréciation du dollar canadien sur les entreprises du pays : résultats des enquêtes de la Banque du Canada sur les perspectives des entreprises*. L'auteure situe les mesures adoptées dans une optique à

plus long terme et examine les renseignements qu'il est possible d'en tirer en ce qui a trait au processus d'ajustement des entreprises.

La compréhension des causes à l'origine des variations du taux de change représente un défi constant pour les économistes. Malgré des recherches approfondies, les modèles macroéconomiques traditionnels de détermination du taux de change — à l'exception de l'équation de taux de change de la Banque du Canada — n'ont pas obtenu beaucoup de succès. Cette lacune a incité des économistes à explorer de nouvelles méthodes de modélisation fondées sur des cadres d'analyse plus complexes et plus réalistes. Dans leur étude ayant pour titre *Quels sont les déterminants des taux de change?*, Jeannine Bailliu et Michael King passent en revue les recherches portant sur la détermination du taux de change et font le point sur l'état des connaissances dans ce domaine.

Un taux de change flottant pouvant s'ajuster librement aux chocs qui frappent les économies canadienne et mondiale constitue une composante essentielle du cadre de maîtrise de l'inflation de la Banque du Canada. Ce taux de change joue un rôle important dans le mécanisme de transmission de la politique monétaire. D'un point de vue pratique, il est intéressant de se demander comment la Banque intègre les fluctuations du taux de change dans le processus décisionnel relatif à la conduite de la politique monétaire. C'est seulement après avoir établi la cause et le degré de persistance d'une variation du taux de change, ainsi que son effet net probable sur la demande globale, que la Banque peut déterminer la mesure de politique monétaire à appliquer pour garder l'inflation à un niveau bas, stable et prévisible. Christopher Ragan, conseiller spécial à la Banque en 2004-2005, examine cette question dans l'article *Le taux de change et la poursuite d'une cible d'inflation au Canada*.

Les exportations, les importations et l'appréciation du dollar canadien

Richard Dion, Michel Laurence et Yi Zheng, département des Recherches

- Les exportations et les importations se sont sensiblement ajustées à l'appréciation du dollar canadien en 2003 et 2004, mais elles ont aussi subi l'incidence d'autres facteurs tels que des chocs mondiaux et sectoriels, la concurrence des économies émergentes et les entraves à l'offre nationale de certains produits.
- La hausse du dollar canadien semble avoir particulièrement touché les exportations et les importations de machines et de matériel, celles de biens de consommation autres que les produits automobiles de même que les importations de matières premières non énergétiques.
- Selon les modèles économétriques, le ralentissement des exportations attribuable à la montée du dollar avait, à la fin de l'année 2004, neutralisé plus de la moitié de l'impulsion venant du raffermissement enregistré par la demande américaine depuis la fin de 2002. Par ailleurs, environ 60 % de l'augmentation totale des importations durant la même période découlerait de l'appréciation de notre monnaie.
- Nos simulations indiquent que l'ajustement à la hausse du dollar observé en 2003 et 2004 aurait commencé à s'estomper graduellement au premier semestre de 2005, ce qui procurerait un soutien à la croissance économique à court terme.

Les variations du taux de change se répercutent sur l'économie par de multiples canaux, mais leur incidence la plus directe s'exerce par le truchement du commerce international.

La tâche consistant à établir quelles sont les répercussions des mouvements du taux de change sur la croissance des exportations et des importations est néanmoins énorme, en particulier en raison de la volatilité des flux commerciaux et de la difficulté de prendre en compte les nombreux facteurs cycliques, structurels et sectoriels à l'œuvre à n'importe quel moment. Dans le présent article, nous évaluons l'influence que ces mouvements ont pu avoir en 2003 et en 2004, l'une des périodes de l'histoire du dollar canadien où les variations de sa valeur ont été les plus marquées.

Nous commencerons par distinguer les principaux facteurs susceptibles d'avoir masqué les effets réels de l'appréciation du dollar sur les volumes des exportations et des importations. Parmi ces facteurs, mentionnons les modifications dans la composition de la demande, les chocs sectoriels, les entraves à l'offre nationale et la concurrence des économies de marché émergentes¹. Puis, nous nous servirons de cette analyse préliminaire pour interpréter les manifestations de l'incidence du taux de change, d'abord telle que celle-ci est révélée par la trajectoire des ratios des exportations et des importations aux variables de l'activité et, ensuite, telle qu'elle est évaluée par les modèles économétriques qui tiennent compte de l'évolution des cycles économiques, des mouvements du taux de change et des tendances du commerce international. Seuls ces modèles peuvent fournir des estimations statistiquement valides de l'incidence de la hausse du dollar canadien sur le

1. En fait, certains de ces facteurs ne sont peut-être pas complètement indépendants des mouvements du taux de change. Toutefois, par souci de simplicité, nous les avons traités ici comme s'ils l'étaient.

profil récent des exportations et des importations. Ces estimations sont toutefois propres à un modèle en particulier, et leur marge d'erreur est considérable. Nous les considérons donc comme provisoires, en attendant d'avoir plus d'information et de meilleurs modèles.

Les récentes fluctuations du dollar canadien dans une perspective historique

Après s'être déprécié de façon générale vis-à-vis des monnaies des principaux partenaires commerciaux du Canada pendant presque toute une décennie, le huard s'est relevé de façon marquée en 2003 et en 2004 (Graphique 1). En 2003, il a bondi d'un peu plus de 17 % par rapport à un panier de devises pondérées en fonction de leur importance dans les échanges commerciaux², et il s'est apprécié de près de 7 % en 2004, principalement au deuxième semestre. La hausse a été légèrement plus prononcée vis-à-vis du dollar américain. Au cours des trois dernières décennies, le dollar canadien n'a connu qu'une seule autre ascension d'une telle ampleur. Toutefois, celle-ci s'était étirée sur plus de cinq ans, soit de 1987 à 1991, et avait donc été beaucoup moins vertigineuse que la récente escalade.

Graphique 1

Taux de change du dollar canadien



2. La composition de ce panier est la suivante : l'euro (6 %), le yen (5,3 %), la livre sterling (2,2 %) et le dollar américain (86,5 %).

Les exportations

Dans la foulée d'une récession aux États-Unis, nos exportations de biens ont fléchi en 2001, plus particulièrement dans le secteur des machines et du matériel et celui des produits automobiles qui, ensemble, représentent environ 40 % de la totalité de nos exportations (Tableau 1). Le repli des exportations de machines et matériel s'est étiré jusqu'en 2002, contrebalançant en bonne partie le redressement de la plupart des autres composantes qui a accompagné la reprise changeante de l'activité américaine. En 2003, au moment où le dollar canadien commençait à se raffermir par rapport aux autres monnaies, la quasi-totalité des grandes catégories d'exportations ont connu un nouveau déclin, en dépit de l'accélération de la reprise aux États-Unis. Les secteurs les plus touchés comprenaient les matières et les biens industriels, les machines et le matériel, ainsi que les produits automobiles. Les solides gains inscrits aux deux premiers trimestres ont permis une reprise généralisée en 2004. Plusieurs grandes catégories d'exportations ont affiché des taux de croissance qui frôlaient, voire dans certains cas dépassaient, les taux de croissance annuelle moyenne enregistrés à la fin des années 1990.

Tableau 1

Croissance annuelle du volume des exportations canadiennes par produits

(en %)

	Moyenne pour 1996 à 2000	2001	2002	2003	2004
Exportations totales ¹	9,3	-3,0	1,0	-2,1	5,0
Biens	9,5	-3,4	0,8	-1,8	5,4
Produits énergétiques (7,3)	4,0	2,0	3,9	-1,7	3,1
Autres produits de base ² (30,8)	5,7	-0,4	1,8	-2,9	6,7
Machines et matériel (21,4)	16,5	-7,5	-5,8	-4,8	6,0
Y compris :					
Matériel de télécommunications	n/d	-39,6	-18,9	-6,4	13,3
Aéronefs et pièces	n/d	18,0	-11,4	-2,0	-2,8
Produits automobiles (20,0)	9,5	-8,7	3,5	-2,1	6,9
Autres biens de consommation (3,5)	11,2	5,4	7,8	-2,3	0,5
Services	7,9	0,4	2,3	-4,0	2,5
Voyage (3,3)	5,0	1,3	1,7	-10,4	12,1
Transport (2,0)	4,9	-6,0	1,6	-9,6	8,7
Commerce (6,7)	10,7	2,0	3,5	1,4	-3,6

1. La part occupée dans les exportations totales en 2004 est présentée entre parenthèses (en %).

2. Incluent les produits de l'agriculture et de la pêche, les produits forestiers, ainsi que les matières et produits industriels.

Sources de faiblesse

Depuis 2001, le volume des exportations canadiennes s'est accru à un rythme nettement inférieur à celui du volume des importations des pays avancés³, l'écart s'élargissant de façon notable en 2003 et en 2004 (Tableau 2). Les effets défavorables de la composition n'ont joué aucun rôle dans cette évolution, la concentration géographique et la composition par produits des exportations canadiennes ayant contribué à renforcer plutôt qu'à affaiblir la croissance de nos exportations au cours des dernières années, particulièrement en 2004. En effet, les importations totales des États-Unis, de loin le plus important marché du Canada, ont augmenté plus rapidement, et cette progression a favorisé les produits qui représentent une part importante des exportations canadiennes, notamment les produits de base autres que le pétrole. Il est probable que l'appréciation du huard a joué un grand rôle dans la faiblesse relative

Tableau 2

Effets de la concentration géographique et de la composition par produits des importations sur la croissance du volume des exportations canadiennes

En %.

	2001	2002	2003	2004
Composition géographique				
Importations américaines	-2.7	3.4	4.6	10.7
Importations réelles des pays avancés ¹	-0.8	2.6	4.0	8.8
Importations pondérées des pays avancés ²	-2.5	3.3	4.5	10.5
Effet de la composition ³	-1.7	0.7	0.5	1.7
Composition par produits				
Importations américaines réelles de produits choisis ⁴	-3.6	3.5	5.6	11.8
Importations américaines pondérées de produits choisis ⁵	-4.5	3.1	4.3	12.3
Effet de la composition ⁶	-0.9	-0.4	-1.3	0.5
Exportations canadiennes	-3.0	1.0	-2.1	5.0

1. Croissance réelle des importations combinées des États-Unis, de la zone euro, du Japon, du Royaume-Uni et des nouvelles économies industrialisées de l'Asie. Source : Fonds monétaire international.

2. Mesure à pondération fixe de la croissance des importations combinées des pays avancés, les pondérations étant fondées sur leur part des exportations canadiennes, en moyenne, en 2001 et 2002.

3. Écart entre la croissance pondérée et la croissance réelle des importations des pays avancés.

4. Croissance réelle des importations de pétrole, de produits de base autres que le pétrole, de machines et matériel, de véhicules automobiles et de pièces détachées ainsi que de biens de consommation autres que les produits automobiles.

5. Mesure à pondération fixe de la croissance des importations américaines de composantes choisies, les pondérations étant fondées sur leur part des exportations canadiennes, en moyenne, en 2001 et 2002.

6. Écart entre la croissance pondérée et la croissance réelle des importations des États-Unis.

3. Selon la définition du Fonds monétaire international, les pays avancés regroupent 29 pays qui reçoivent environ 95 % des exportations canadiennes.

des exportations canadiennes, mais plusieurs autres facteurs pourraient aussi y avoir contribué.

La concentration géographique et la composition par produits des exportations canadiennes a contribué à renforcer plutôt qu'à affaiblir la croissance de nos exportations au cours des dernières années, particulièrement en 2004.

Chocs et pressions s'exerçant sur la capacité de production

La spécialisation dans certains produits a entre autres conséquences de rendre un pays vulnérable aux chocs négatifs touchant les secteurs concernés. Les exportations canadiennes ont subi ces dernières années les effets disproportionnés de deux chocs d'envergure internationale, à savoir l'effondrement mondial de l'industrie du matériel de télécommunications en 2001, qui n'a amorcé un relèvement graduel qu'en 2004, et la contraction de la demande d'aéronefs et de pièces d'aéronefs qui a suivi les attentats du 11 septembre, produits pour lesquels la demande était toujours léthargique à la fin de 2004 (Tableau 1). Nos exportations de machines et de matériel se sont ressenties beaucoup plus fortement de ces chocs que les importations correspondantes des États-Unis, car le matériel de télécommunications ainsi que les aéronefs et les pièces d'aéronefs y occupent une part nettement plus importante que dans leur contrepartie américaine.

Dans le cas des aéronefs et des pièces d'aéronefs, le choc aurait contribué à une baisse marquée du ratio des exportations canadiennes aux importations américaines de machines et de matériel jusqu'en 2003 et en 2004, ce qui a accentué l'effet de l'appréciation du dollar canadien sur ce ratio. Il en serait allé de même pour le matériel de télécommunications en 2003, mais pas en 2004. Les importations américaines de matériel de télécommunications ont commencé à se redresser en 2003, mais la reprise connexe des exportations canadiennes ne s'est produite qu'en 2004.

Plusieurs autres chocs ont par moments entravé les exportations. Les mauvaises récoltes en 2001 et 2002 ont fait chuter celles de blé. Les restrictions commerciales

frappant les exportations canadiennes de bœuf et de bovins par suite de la découverte d'un cas isolé de maladie de la vache folle à la fin de mai 2003 ont pesé temporairement sur les expéditions de viande à l'étranger (l'embargo américain sur le bœuf⁴ a été levé à la fin de septembre 2003) et ont réduit de moitié les exportations totales d'animaux vivants. En réaction principalement à l'éclosion d'une épidémie de SRAS au début de 2003, les exportations de services liés au voyage ont dégringolé au premier semestre de l'année et n'ont remonté que lentement par la suite (Tableau 1)⁵. Ensemble, ces chocs semblent avoir conjugué leur influence sur le volume total des exportations à celle de l'appréciation du dollar canadien durant une bonne partie de 2003.

Au second semestre de 2004, les taux d'utilisation de la capacité dans certaines industries des secteurs de l'extraction des ressources et de la production manufacturière ont atteint des sommets inégalés depuis les années 1990 ou la fin de la décennie précédente. Il est difficile d'établir avec précision dans quelle mesure les pressions résultantes ont pu contribuer au recul des exportations enregistré durant cette période.

Concurrence des économies de marché émergentes

L'intégration de la vaste économie émergente chinoise à l'ordre commercial international ajoute une nouvelle dimension à la concurrence. La Chine affiche des coûts de production si peu élevés par rapport aux économies avancées comme le Canada que même une hausse appréciable de sa monnaie ou de ses coûts ne l'empêcherait pas d'asseoir sa présence sur les marchés d'exportation étrangers. Lorsqu'un pays bénéficie d'un tel avantage pour une vaste gamme de produits — et c'est le cas de la Chine —, il ne tarde pas à se tailler une part des principaux marchés d'exportation des économies avancées. Comme l'indique le Tableau 3, la Chine a marqué des gains, et le Canada, à l'instar d'autres économies (particulièrement le Japon et les autres pays asiatiques), a perdu des parts des marchés d'importation américains dans plusieurs catégories de produits depuis 2000, y compris les machines et le matériel, les biens de consommation autres que les produits automobiles, ainsi que les produits semi-finis

Tableau 3

Répartition de la valeur des importations américaines selon la provenance, pour des produits choisis

Part exprimée en %

	Canada	Chine	Union euro- péenne	Japon	Mexique	Autres	Total
Machines et matériel¹							
2000	8,6	8,8	15,2	16,6	11,4	39,3	100,0
2002	6,6	14,1	16,5	13,3	12,8	36,7	100,0
2004	5,8	21,9	15,8	11,4	11,6	33,6	100,0
Biens de consommation autres que les véhicules et pièces automobiles²							
2000	7,0	21,3	11,9	5,3	12,6	41,9	100,0
2002	6,3	25,3	11,6	4,2	12,3	40,3	100,0
2004	5,6	29,3	11,7	3,2	11,0	39,2	100,0
Produits semi-finis, excluant les produits chimiques³							
2000	22,0	8,0	20,6	7,6	8,7	33,0	100,0
2002	22,5	11,1	19,7	6,4	10,0	30,3	100,0
2004	19,8	12,9	18,4	5,3	9,3	34,3	100,0
Total⁴							
2000	18,8	8,2	18,1	12,0	11,2	31,6	100,0
2002	18,1	10,8	19,4	10,4	11,6	29,7	100,0
2004	17,4	13,4	18,6	8,8	10,6	31,2	100,0

1 Cette catégorie englobe les classes 333 (fabrication de machines, à l'exclusion des machines électriques) et 334 (fabrication de produits informatiques et électroniques) du Système de classification des industries de l'Amérique du Nord (SCIAN).

2 On inclut dans cette catégorie les classes 313 (usines de textiles), 314 (usines de produits textiles), 315 (fabrication de vêtements), 335 (fabrication de matériel, d'appareils et de composants électriques), 337 (fabrication de meubles et de produits connexes) et 339 (activités diverses de fabrication) du SCIAN.

3 Sont comprises ici les classes 327 (fabrication de produits minéraux non métalliques), 331 (première transformation des métaux) et 332 (fabrication de produits métalliques) du SCIAN.

4 Les totaux ont été obtenus en divisant la somme des importations de produits des trois catégories indiquées par la valeur totale des importations américaines de ces produits.

Source : Census Bureau des États-Unis

autres que les produits chimiques⁶. En postulant que les gains cumulés par la Chine en 2003 et en 2004 dans ces trois catégories de produits se sont répercutés dans les autres pays en proportion de la part de marché d'importation qu'ils détenaient dans ces mêmes catégories en 2002, la percée de la Chine aurait réduit le volume des exportations canadiennes d'environ 0,5 % en 2003 et de 1 % en 2004. Bien qu'ils ne soient pas

4 On fait ici référence à la viande de bovin, animaux vivants exclus.

5 Signalons également le repli marqué des exportations (et des importations) observé en août 2003 lors de la panne d'électricité en Ontario. Malgré un relèvement en septembre, les résultats du trimestre ont flechi de façon notable.

6. Un facteur atténuant tient à la possibilité que l'ensemble du marché des exportations ait pris de l'expansion en réaction à l'offre de produits à faible coût par des pays tels que la Chine.

négligeables, ces chiffres laissent toutefois entendre que l'effet de l'appréciation du dollar canadien sur les exportations serait notable.

Les effets des mouvements du taux de change

La composition par produits changeante des importations américaines et des exportations canadiennes témoigne principalement des variations de la structure de la demande globale et de la production américaine sous l'effet des forces cycliques et structurelles à l'œuvre. En reliant de grandes catégories d'exportation canadiennes à des composantes spécifiques de la demande ou de l'offre globale des États-Unis, il paraît possible de cerner les effets des mouvements du taux de change.

Les producteurs canadiens ont constaté que, malgré l'appréciation du huard, l'exportation des produits de base demeurerait rentable du fait de leur renchérissement appréciable en dollars É.-U. en 2003 et en 2004.

Selon les résultats ainsi obtenus, seules les exportations de machines et de matériel ainsi que celles de biens de consommation autres que les produits automobiles semblent avoir sensiblement souffert de la récente appréciation du dollar canadien (Graphiques 2 à 6). Les exportations de matières industrielles, en revanche, se sont maintenues par rapport à la production industrielle américaine depuis le deuxième semestre de 2002, tout en affichant une forte volatilité. Étant donné que ces matières sont moins différenciées que les produits finis, leurs prix sont moins susceptibles de s'éloigner des cours en dollars É.-U. demandés sur les bourses de marchandises ou par des concurrents. De plus, les producteurs canadiens ont constaté que, malgré l'appréciation du huard, l'exportation des produits de base demeurerait rentable du fait de leur renchérissement appréciable en dollars É.-U. en 2003 et en 2004. Les exportations de véhicules automobiles ont également continué, en moyenne, de suivre le profil des ventes de véhicules aux États-Unis. Étant donné le fort degré

d'intégration de l'industrie automobile en Amérique du Nord et la spécialisation géographique de la production qui en découle, il serait étonnant que les mouvements du taux de change aient une nette incidence à court terme sur ces exportations. Par contre, on peut s'attendre à ce que les producteurs de pièces canadiens perdent des parts de marché lors de nouveaux appels d'offres. Les exportations de pièces automobiles ont effectivement fléchi par rapport à la production américaine de véhicules automobiles en 2003 et en 2004, mais ce repli traduit en partie une tendance à la baisse soutenue depuis 2001.

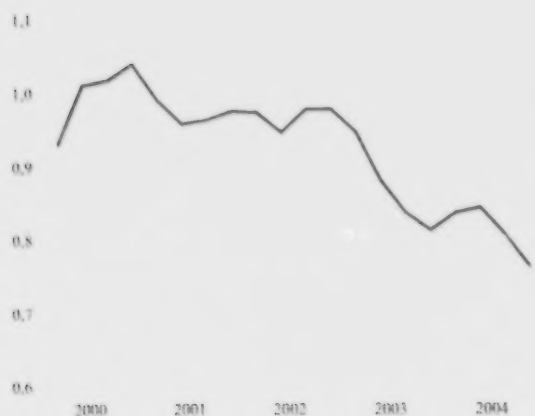
L'évolution des grandes catégories d'exportation par rapport aux variables de l'activité économique aux États-Unis témoigne bien, mais d'une manière indirecte, de l'ajustement sous-jacent à l'appréciation de la monnaie canadienne. Un modèle de régression estimé des exportations aiderait à appuyer nos conclusions sur des bases plus solides en permettant un suivi plus rigoureux des cycles économiques à l'étranger, des mouvements du taux de change réel et des tendances du commerce extérieur sur une période suffisamment longue pour que l'on puisse établir des inférences statistiques valides sur la relation entre les exportations et les taux de change. Toutefois, peu importe la richesse en spécifications d'un tel modèle, on peut s'attendre à des erreurs de prédiction importantes au fil du temps, et cela pour plusieurs raisons, dont des chocs sectoriels aux effets disproportionnés sur les exportations, des erreurs de mesure des variables liées au niveau de l'activité ou du taux de change incorporé au modèle, ou des modifications non décelées (attribuables à des changements structurels) de la relation réelle entre les exportations et au moins une des variables explicatives.

L'Encadré 1 décrit les principales caractéristiques d'un modèle estimé des exportations totales du Canada. La description couvre notamment les élasticités des volumes des exportations aux composantes de la demande américaine à forte teneur en importations canadiennes et à un taux de change réel, défini comme étant le taux de change bilatéral entre le Canada et les États-Unis corrigé du ratio du prix de l'ensemble des exportations canadiennes à l'indice implicite des prix du PIB américain. Le Graphique 7 montre les profils des exportations réelles et projetées, de même que l'estimation de leurs valeurs d'équilibre de long terme calculée au moyen du modèle décrit. Les exportations auraient été d'environ 2 % supérieures à l'équilibre de long terme à la fin de 2004, ce qui concorde avec un ajustement graduel à l'appréciation.

Graphique 2

Ratio des exportations canadiennes de machines et matériel aux investissements américains en machines et matériel

2000 = 1,0



Graphique 3

Ratio des exportations canadiennes de biens de consommation autres que les produits automobiles à la consommation américaine, véhicules automobiles exclus

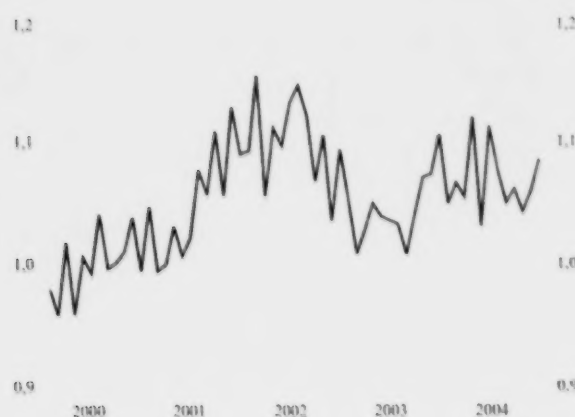
2000 = 1,0



Graphique 4

Ratio des exportations canadiennes de matières et de biens industriels à la production industrielle américaine

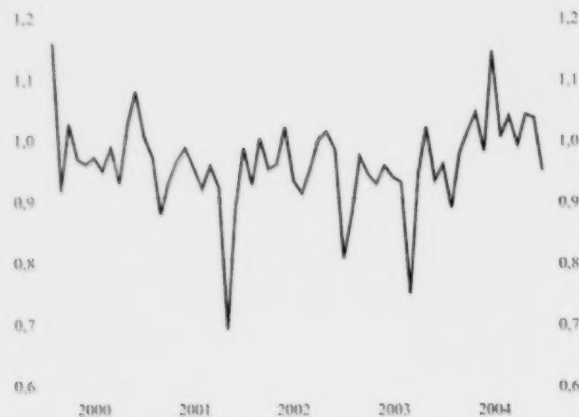
2000 = 1,0



Graphique 5

Ratio des exportations canadiennes de véhicules automobiles aux ventes d'automobiles aux États-Unis

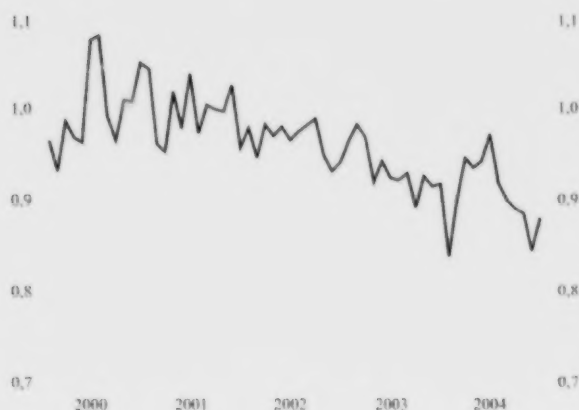
2000 = 1,0



Graphique 6

Ratio des exportations canadiennes de pièces automobiles à la production américaine de véhicules

2000 = 1,0



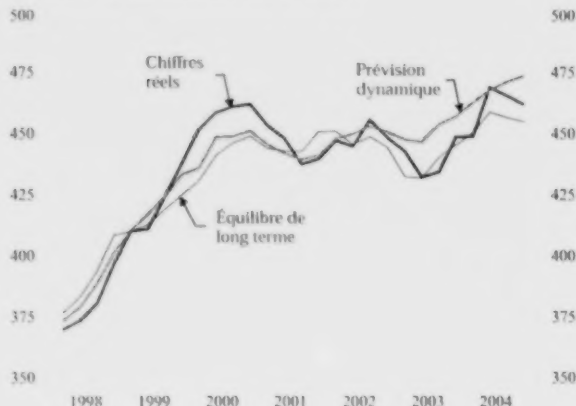
La première vague d'appréciation du dollar canadien, qui a déferlé tout au long de 2003, a surtout entravé la croissance des exportations vers la fin de l'année. La seconde vague, survenue au deuxième semestre de 2004, a freiné encore davantage les exportations.

Une décomposition des prédictions du modèle révèle que la première vague d'appréciation du dollar canadien, qui a déferlé tout au long de 2003, a surtout entravé la croissance des exportations vers la fin de l'année (Tableau 4). La seconde vague, survenue au deuxième semestre de 2004, a freiné encore davantage les exportations. Le modèle attribue la poussée de croissance des exportations au deuxième trimestre de 2004, entre les deux vagues d'appréciation, à des chocs non reliés à la demande américaine ou aux variations du taux de change. En effet, le recul qu'ont connu les exportations au cours des deux trimestres suivants serait plus imputable à un renversement de ces chocs qu'aux pressions à la baisse additionnelles liées à la deuxième vague d'appréciation. On estime qu'à la fin de 2004, l'effet modérateur de l'appréciation aurait neutralisé

Graphique 7

Exportations : chiffres réels, simulation dynamique et valeurs d'équilibre

En milliards de dollars enchaînés de 1997, à l'a d.*



* Le nombre exprimé en dollars enchaînés de 1997 est une mesure de la valeur réelle corrigée des variations de prix observées aux périodes adjacentes, 1997 servant de période de référence.

environ 60 % de l'impulsion provenant de l'expansion de la demande aux États-Unis à partir de la fin de 2002.

Les erreurs de prédiction principalement négatives du modèle, illustrées par la composante résiduelle du Tableau 4, indiquent que le repli des exportations durant la majeure partie de 2003 et de 2004 était dû à des facteurs que le modèle ne prenait pas en compte. Nous avons déjà décrit certains de ces facteurs, tels que la vulnérabilité de l'économie canadienne au ralentissement dans les secteurs des télécommunications et

Tableau 4

Contribution de divers facteurs à la croissance trimestrielle des exportations totales

En %

	2003				2004			
	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4
Exportations totales	-1,25	-2,42	0,50	3,22	0,08	4,34	-0,70	-0,79
Demande américaine	-0,10	0,54	2,38	1,55	1,93	1,60	1,52	1,76
Prix relatifs	-0,60	-0,79	-0,74	-0,84	-0,81	-0,60	-0,93	-1,32
Ouverture au commerce	0,03	0,02	-0,02	0,03	0,08	0,09	0,12	0,09
Composante résiduelle	-0,58	-2,18	-1,11	2,48	-1,12	3,26	-1,41	-1,33

Encadré 1

Modèle estimé pour les exportations

Dans le présent article, nous utilisons un modèle à correction d'erreurs¹ qui relie le volume des exportations canadiennes à certaines composantes de la demande américaine, à une variable de taux de change réel et à une mesure de l'ouverture au commerce international. L'estimation du modèle sur la période allant du premier trimestre de 1973 au quatrième trimestre de 2004 donne les résultats suivants (les statistiques de Student figurent entre parenthèses) :

$$\begin{aligned} \Delta x_t = & 1,08 \cdot \Delta c_t^{eu} + 0,29 \cdot \Delta i_t^{eu} + 0,12 \cdot \Delta x_t^{eu} \\ & (3,17) \quad (3,24) \quad (1,30) \\ & + 1,67 \cdot (\Delta stocks_t^{eu} / y_t^{eu}) - 0,13 \cdot \Delta(p_t^x / p_t^{yeu}) \\ & (3,77) \quad (1,42) \\ & - 0,08 \cdot vm82t4_t - 0,31 \cdot (x_{t-1} - x_t^{eq}) \\ & (-3,78) \quad (-4,72) \end{aligned}$$

où le taux de variation des exportations (x_t) au trimestre t est fonction de l'évolution de la consommation américaine (c_t^{eu}), des investissements américains en capital fixe (i_t^{eu}) et des exportations américaines (x_t^{eu}); des fluctuations des investissements en stocks par rapport au PIB ($\Delta stocks_t^{eu} / y_t^{eu}$); du prix relatif tel qu'il est mesuré par le ratio de l'indice implicite des prix des exportations canadiennes exprimés en dollars américains à l'indice implicite des prix du PIB américain (p_t^x / p_t^{yeu})²; et d'une variable muette pour le quatrième trimestre de 1982 ($vm82t4_t$)³. Le taux de variation prévu des exportations est également influencé par la « correction » relative au plus récent écart des exportations par rapport à

leur niveau d'équilibre ($x_{t-1} - x_t^{eq}$), dont le paramètre (qui représente la vitesse d'ajustement) est de 0,31. Le niveau d'équilibre est déterminé par la relation de cointégration de long terme entre, d'une part, le niveau des exportations, et, d'autre part, le prix relatif des exportations, les composantes de la demande américaine et le degré d'ouverture au commerce international, mesuré par le ratio des exportations au PIB dans les pays membres de l'Organisation de Coopération et de Développement Économiques (OCDE) (ouv_t)⁴ :

$$\begin{aligned} x_t^{eq} = & 7,38 - 0,56 \cdot (p_t^x / p_t^{yeu}) + 0,11 \cdot ouv_t \\ & (4,60) \quad (-6,48) \quad (0,49) \\ & + 0,42 \cdot c_t^{eu} + 0,29 \cdot i_t^{eu} + 0,35 \cdot x_t^{eu} \\ & (3,30) \quad (3,51) \quad (4,76) \end{aligned}$$

La valeur estimée des élasticités de long terme des exportations au taux de change réel et à l'activité aux États-Unis concorde avec les prédictions théoriques. L'application de tests visant à déceler la présence de points de rupture structurels a permis de confirmer la stabilité des paramètres.

Tableau B1

Estimations des élasticités clés des exportations canadiennes

	Court terme (au moment de l'impact)	Long terme
Prix relatif des exportations	-0,13	-0,56
Consommation américaine	1,08	0,42
Investissements américains	0,29	0,29
Exportations américaines	0,12	0,35

4. Une simple variable muette a été mise à l'essai pour tenir compte de l'effet de l'Accord de libre-échange, mais elle ne s'est pas révélée statistiquement significative, peut-être tout simplement parce que la profonde incidence de l'Accord de libre-échange ne s'est fait sentir que graduellement. Nous avons conservé la variable ouv_t même si elle n'est pas significative, parce qu'elle contribue à préserver la stabilité de l'équation dans le temps.

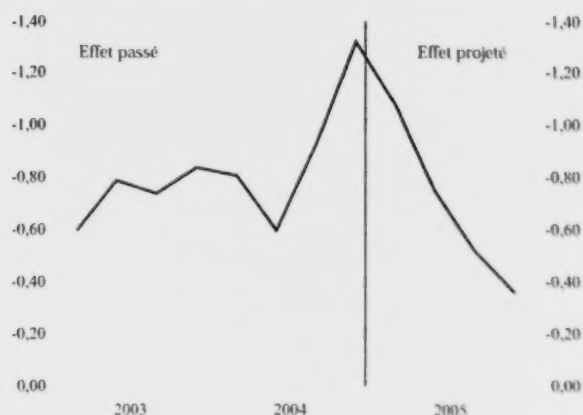
de l'aéronautique, les différents chocs ponctuels qui ont frappé les exportations en 2003 et durant les années précédentes, ainsi que la perte de parts de marché au profit d'économies de marché émergentes. Les erreurs négatives soulèvent également la possibilité que la réaction des exportations aux mouvements du taux de change ait été plus vive qu'elle ne l'avait été par le passé, peut-être parce que la récente hausse du dollar

canadien a été anormalement brusque. Une telle concentration hâtive des effets du taux de change devrait donner lieu ultérieurement à des erreurs systématiquement positives. Comme l'appréciation du huard se poursuit, il est particulièrement difficile à l'heure actuelle de tirer une conclusion relativement à cette hypothèse.

Graphique 8

Incidence du taux de change sur les exportations : effet passé et effet projeté par le modèle

Contribution à la croissance en %



D'après le profil de réaction qui se dégage du modèle, l'appréciation passée du dollar canadien continuerait de freiner la croissance des exportations en 2005, même si le taux de change réel au premier trimestre devait persister durant les mois subséquents (Graphique 8). Déduction faite de leur contenu en importations, les exportations accuseraient une baisse cumulative équivalant à 0,5 % du PIB durant l'année. À la faveur de l'atténuation rapide de ce facteur négatif, l'expansion des exportations aurait tendance à s'accélérer, favorisant du même coup la croissance économique à court terme.

Les importations

Après avoir fortement progressé de 1996 à 2000, les secteurs d'importation clés tels que les machines et le matériel, les produits automobiles, les matières et les biens industriels ont enregistré des baisses marquées en 2001 (Tableau 5). Les importations de services ont également diminué cette année-là, particulièrement dans la foulée de la faiblesse des secteurs du voyage et du transport. Le secteur des produits automobiles s'est redressé l'année suivante, contrebalançant à peine le glissement continu observé dans celui des machines et du matériel et dans d'autres catégories. Dès 2003, les importations s'étaient nettement réinscrites en hausse, principalement grâce aux machines et matériel de même qu'aux services. Les gains enregistrés alors se sont maintenus, et même raffermis en 2004, en particulier à la faveur d'une accélération des importations de matières et de biens industriels et de la vigueur accrue du secteur des machines et du matériel. Alors que la

Tableau 5

Croissance annuelle du volume des importations canadiennes par produits

En %

	Moyenne pour 1996 à 2000	2001	2002	2003	2004
Importations totales ¹	8,8	-5,1	1,5	4,1	8,1
Biens	9,8	-5,7	1,7	3,6	8,3
Produits énergétiques (3,2)	7,0	3,2	-9,5	9,5	8,7
Autres produits de base ² (21,8)	8,5	-2,4	3,0	1,0	7,9
Machines et matériel (28,0)	13,3	-10,6	-5,3	4,2	12,5
Produits automobiles (18,1)	9,3	-8,7	11,0	2,1	4,3
Autres biens de consommation (11,0)	9,2	2,4	8,0	8,8	8,1
Services	3,4	-2,0	0,6	6,4	7,3
Voyage (4,1)	0,1	-5,5	-3,3	9,1	14,0
Transport (3,2)	3,3	-5,9	1,7	6,3	12,3
Commerce (7,4)	5,7	1,4	2,4	5,4	2,5

1 La part occupée dans les importations totales en 2004 est présentée entre parenthèses (en %).

2 Incluent les produits de l'agriculture et de la pêche, les produits de la foresterie, ainsi que les matières et produits industriels.

croissance des importations de biens est demeurée, en 2003 et 2004, inférieure au taux moyen observé à la fin des années 1990, il n'en a pas été de même des services. Mentionnons tout particulièrement les importations de services de voyage et de transport qui, après avoir subi les contrecoups des chocs négatifs antérieurs, ont rebondi pour grimper au cours de la période 2003-2004 à un rythme inégalé depuis l'épisode précédent d'appréciation du dollar canadien (1987-1991).

Bien que les biens en provenance des États-Unis forment toujours plus de la moitié de toutes les importations canadiennes, leur part a rétréci de façon constante ces dernières années (Tableau 6). On note également une diminution de la part du Japon, ce pays s'étant laissé distancer par la Chine en 2002. La croissance des importations en provenance de la Chine s'est accélérée

Tableau 6

Répartition de la valeur des importations canadiennes de biens selon la provenance

En %

	Moyenne pour 1996 à 2000	2001	2002	2003	2004
États-Unis	67,0	63,6	62,6	60,7	58,8
Union européenne	10,1	11,5	11,4	11,9	11,8
Chine	2,6	3,7	4,6	5,5	6,8
Japon	4,6	4,3	4,4	4,1	3,8
Autres	15,7	16,9	16,9	17,8	18,8

depuis, si bien que la part de ce pays a pris une avance de trois points de pourcentage sur celle du Japon en 2004. D'autres pays, dont les membres de l'Union européenne, ont également affiché des gains modestes durant la période 2003-2004.

Sources de vigueur

En 2003 et 2004, les volumes d'importation ont progressé à un rythme beaucoup plus rapide que la demande totale de biens et services canadiens (Graphique 9), signe que l'appréciation du huard pourrait avoir favorisé un recours aux sources d'approvisionnement extérieures moins coûteuses. Parmi les facteurs autres que le niveau des taux de change qui sont susceptibles d'avoir stimulé la teneur globale en importations, signalons un déplacement de la demande vers des composantes à forte intensité d'importations, les chocs ou les pressions s'exerçant sur la capacité de production et la concurrence des économies de marché émergentes.

Composition de la demande globale

Les importations de biens et services s'adaptent à la demande intérieure finale, aux exportations et aux investissements en stocks. Elles comprennent les produits finis, de même que les biens et les services intermédiaires. La teneur en importations varie considérablement d'une composante de la demande à l'autre, selon l'échangeabilité des biens et services visés, la spécialisation et l'intégration verticale de la production canadienne et le degré de différenciation des produits à l'intérieur d'une même catégorie de biens et services. Les investissements en machines et

matériel ainsi que les dépenses des particuliers en véhicules automobiles et autres biens durables et semi-durables ont une propension à l'importation relativement élevée par rapport aux dépenses en services de ces derniers et des administrations publiques (Tableau 7). Une comparaison de l'expansion de la demande globale et de la progression de ses composantes, pondérées en fonction de la propension à l'importation de chacune⁷, indique que la composition de la demande a eu peu d'incidence sur la croissance des importations en 2003, mais qu'elle l'a modérément stimulé en 2004. Ces dernières ont bénéficié de la poussée relativement vigoureuse des investissements en machines et matériel, des dépenses des ménages en biens durables et semi-

Tableau 7

Croissance annuelle et propension à l'importation des composantes de la demande finale

10 %						
		Propen- sion à l'impor- tation ¹ (en %)	Croissance annuelle			
			2001	2002	2003	2004
Composantes de la demande finale						
Dépenses des particuliers en :						
- nourriture, boissons et tabac	31.9		1.3	1.0	1.5	1.8
- électricité, gaz naturel et autres carburants	20.3		-4.0	2.7	2.6	-0.9
- autres biens non durables	24.5		2.8	5.3	3.5	4.6
- biens semi-durables	40.5		4.0	4.1	3.4	5.5
- véhicules automobiles, réparations et pièces	55.6		1.7	9.0	-0.6	-0.8
- autres biens durables	47.2		7.8	7.8	6.3	8.9
- services autres que les loyers	17.8		1.7	2.5	3.8	3.7
- loyers versés et imputés	8.7		2.8	3.4	3.5	3.8
Investissements en :						
- construction résidentielle	21.0		10.6	14.3	6.2	8.3
- construction non résidentielle	23.9		5.4	-7.3	5.7	0.8
- machines et matériel	71.7		-3.0	-3.3	6.4	9.8
Dépenses des administrations publiques en biens et services						
Formation brute de capital fixe par les administrations publiques	36.9		11.5	8.4	4.5	4.9
Exportations de biens et services	34.3		-3.0	1.0	-2.1	5.0
Investissements en stocks (écart en glissement annuel)						
	35.0		-15 762	4 146	9 306	469
Demande globale	29.3		-0.2	2.7	2.5	4.2
Demande globale pondérée ²			-1.1	2.4	2.5	5.0
Importations réelles			-5.1	1.5	4.1	8.1

1. Estimation pour 2000. Source : Finances Canada

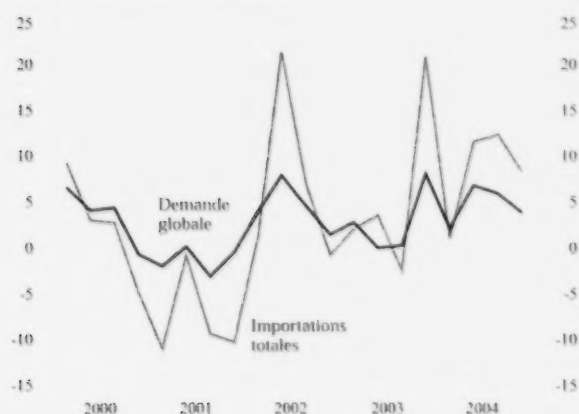
2. Mesure à pondération fixe de la croissance de toutes les composantes de la demande finale, les pondérations étant fondées sur la propension à l'importation de celles-ci

7. Nous remercions Jian-guo Cao de Finances Canada de nous avoir fourni les estimations de la propension à l'importation pour 2000 utilisées dans le présent article.

Graphique 9

Taux de croissance des importations par rapport à la demande globale

Taux de variation trimestriel annualisé



durables autres que les produits automobiles, ainsi que des exportations de biens et services, toutes des composantes qui ont une teneur en importations supérieure à la moyenne. L'avance des importations réelles plus vive que ne le laissait entrevoir la croissance de la demande globale pondérée durant la période 2003-2004 révèle une intensification de l'incidence de l'appréciation du dollar canadien. Celle-ci pourrait même être plus prononcée que ne l'implique l'augmentation des importations relativement à la demande globale pondérée, dans la mesure où le déplacement de la demande vers les composantes à forte teneur en importations est lui-même dû au repli des prix des importations provoqué par l'appréciation du dollar canadien.

Chocs et contraintes s'exerçant sur l'offre intérieure

Ces dernières années, les importations semblent avoir été moins touchées que les exportations par les chocs ou les particularités sectoriels. Ceux-ci ont néanmoins parfois masqué, et d'autres fois accentué, l'effet de l'appréciation du dollar canadien. Les incertitudes liées à l'épidémie de SRAS et à la guerre en Irak, par exemple, ont retardé les dépenses de voyage à l'étranger des Canadiens au deuxième trimestre de 2003. En outre, les importations de marchandises ont reculé de façon marquée en août de la même année, lors de la panne d'électricité en Ontario. Même si une remontée a été observée en septembre, le recul a pesé lourd sur les résultats du trimestre. Ces chocs ont eu pour effet de voiler un peu les conséquences de l'appréciation de notre monnaie. Par ailleurs, il est possible que la demande ait surpassé l'offre intérieure dans certains secteurs et que l'écart ait dû être comblé par des importations supplémentaires, de sorte que l'effet de la variation du taux de change a pu être amplifié. Dans le même ordre d'idées, la hausse des importations d'énergie à des niveaux élevés en 2004 par rapport aux exportations tient probablement davantage à la demande excédentaire d'énergie au Canada qu'à l'appréciation du dollar canadien. Une baisse tendancielle de la productivité des champs pétroliers du bassin sédimentaire de l'Ouest canadien, des problèmes de production temporaires à certains sites d'extraction et un bond de la consommation d'essence des ménages auraient tous concouru à cet excédent de la demande. De même, l'épuisement continu des réserves minérales au Canada et l'accélération des fermetures de mines comparativement aux ouvertures au cours de la majeure partie de la décennie, jusqu'en 2004, ont vraisemblablement contribué à la hausse substantielle des importations de minerais métalliques

par rapport aux exportations de métaux de première transformation en 2003 et en 2004.

Concurrence de la Chine

Parce qu'elle bénéficie d'un avantage considérable sur le plan des coûts, la Chine a réalisé de grandes percées ces dernières années, non seulement sur les marchés d'exportation canadiens, mais également sur le marché canadien lui-même, où sa part des importations de machines et de matériel et de biens de consommation autres que les produits automobiles a augmenté très rapidement, en partie au détriment de celles en provenance des États-Unis, du Japon et de Taïwan. En particulier, la Chine exporte vers le Canada des volumes appréciables d'ordinateurs et de matériel périphérique, de vêtements, de jouets et d'articles de sport, de matériel audio-vidéo, de chaussures et de matériel de communication. Il est très difficile de mesurer la substitution de la production canadienne par ces exportations, ne serait-ce que parce que la composition détaillée de ces dernières n'est pas nécessairement comparable à celle des produits canadiens. Il est néanmoins significatif que pour l'essentiel des produits susmentionnés, particulièrement les ordinateurs et l'équipement périphérique, l'élargissement marqué de la part chinoise de l'offre globale au Canada en 2003 et en 2004 s'est accompagné d'une baisse des parts des livraisons canadiennes (Tableau 8).

Tableau 8

Part de la Chine dans la demande ou l'offre globale au Canada et dans les importations canadiennes de produits choisis

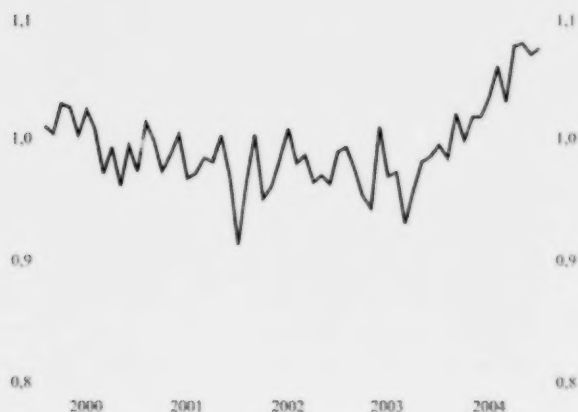
	2001	2002	2003	2004
En proportion de la demande ou de l'offre globale ¹				
Machines et matériel choisis	3,0	4,9	7,8	11,1
Fabrication d'ordinateurs et de matériel périphérique	4,6	7,2	12,8	19,7
Fabrication de matériel de communications	2,2	4,4	6,1	6,3
Fabrication de machines industrielles	0,7	0,9	1,2	1,6
Biens de consommation choisis	18,0	20,8	23,1	26,5
Fabrication de vêtements coupés-cousus	11,3	14,3	15,2	18,1
Fabrication de chaussures	39,7	41,6	45,0	46,9
Fabrication de matériel audio-vidéo	15,2	18,0	21,8	26,3
Fabrication d'articles de sport et de gymnastique				
Fabrication de poupées, de jouets et de jeux	27,1	29,2	32,4	36,6
En proportion des importations de tous les pays				
Machines et matériel choisis	5,1	7,9	12,2	17,6
Biens de consommation choisis	29,4	32,7	36,2	39,2

¹ La demande ou l'offre globale correspond à peu près à la somme de la demande ou de l'offre nationale apparente et des exportations, ou encore à la somme des expéditions et des importations.

Graphique 10

Ratio des importations canadiennes de matières premières non énergétiques à la production industrielle canadienne

2000 = 1,0



Graphique 11

Ratio des importations canadiennes de machines et matériel aux exportations correspondantes et investissements canadiens en machines et matériel

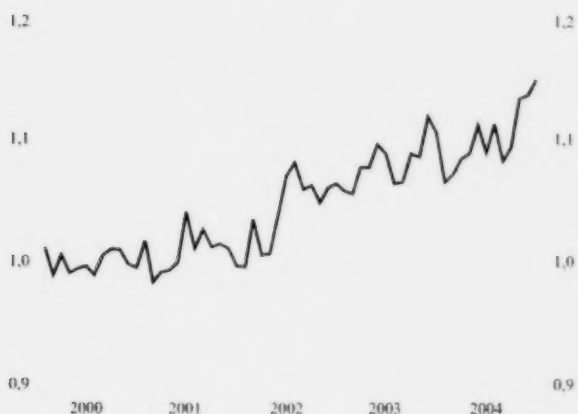
2000 = 1,0



Graphique 12

Ratio des importations canadiennes de biens de consommation autres que l'automobile à la consommation canadienne, véhicules automobiles exclus

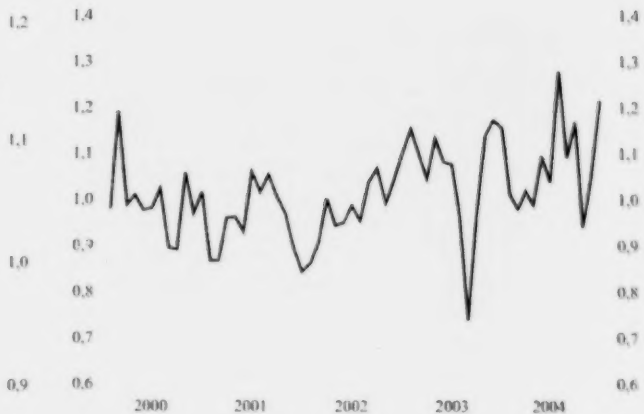
2000 = 1,0



Graphique 13

Ratio des importations canadiennes de véhicules automobiles à la consommation canadienne de véhicules

2000 = 1,0



Parce qu'elle bénéficie d'un avantage considérable sur le plan des coûts, la Chine a réalisé de grandes percées ces dernières années, non seulement sur les marchés d'exportation canadiens, mais également sur le marché canadien lui-même.

Établissement de l'incidence des mouvements du taux de change

Les ratios des importations aux variables de l'activité économique canadienne donnent à penser que l'appréciation du dollar canadien a donné un élan additionnel aux importations de matières premières non énergétiques, de machines et de matériel, ainsi que de biens de consommation autres que les produits automobiles en 2003 et en 2004 (Graphiques 10 à 14).

Un modèle de régression estimé indique également que les effets du taux de change ont été importants. L'Encadré 2 décrit les principaux éléments d'un tel modèle — y compris les élasticités des importations aux composantes de la demande et à un taux de change réel —, défini comme étant le ratio du prix de l'ensemble des importations canadiennes à l'indice implicite des prix du produit intérieur brut (PIB) canadien. Le Graphique 15 illustre les importations réelles et projetées,

Graphique 14

Ratio des importations canadiennes de pièces automobiles aux exportations canadiennes de véhicules

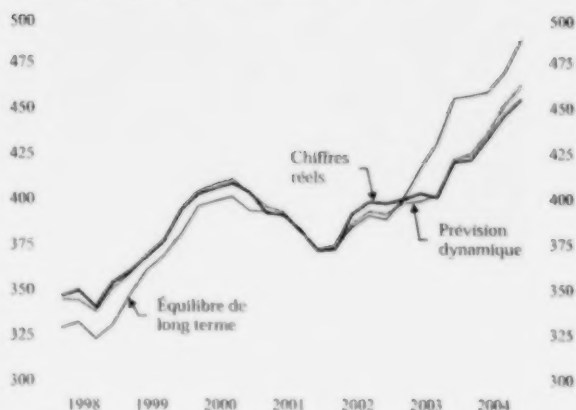
2000 = 1,0



Graphique 13

Importations : chiffres réels, simulation dynamique et valeurs d'équilibre

En milliards de dollars enchaînés de 1997 (d.a.d.)



* Consulter la note accompagnant le Graphique 7 pour une explication de ce que signifie « dollars enchaînés de 1997 ».

de même que leurs valeurs d'équilibre de long terme estimées. Les importations auraient été d'environ 7 % inférieures à leur valeur d'équilibre de long terme à la fin de 2004, ce qui concorde avec un ajustement à l'appréciation plus graduel que dans le cas des exportations.

À la décomposition des prédictions du modèle, on observe que l'appréciation du dollar canadien aurait stimulé la croissance des importations d'environ un point de pourcentage par trimestre en 2003 et en 2004 et aurait été responsable d'environ 60 % de la hausse totale des importations sur ces deux années (Tableau 9). Le profil de réaction des importations aux variations du taux de change réel est similaire à celui des exportations, un premier sommet ayant été atteint à la fin de 2003 et un autre un an plus tard, au moment où la seconde vague d'appréciation a commencé à se faire sentir. À

Tableau 9

Contribution de divers facteurs à la croissance trimestrielle des importations totales

En %

	2003				2004			
	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4
Importations totales	0,53	0,88	-0,60	4,75	0,27	2,74	2,92	2,00
Demande	0,84	-1,07	-0,26	3,43	-0,20	2,34	2,48	1,06
Prix relatifs	0,67	1,31	1,06	1,37	0,92	0,35	0,98	1,39
Composante	-0,98	0,63	-1,40	-0,05	-0,45	0,05	-0,54	-0,45

Encadré 2

Modèle estimé pour les importations

Nous employons un modèle à correction d'erreurs¹ qui relie le volume des importations canadiennes à certaines composantes de la demande canadienne et à une variable de taux de change réel². L'estimation du modèle sur la période allant du premier trimestre de 1973 au quatrième trimestre de 2004 donne les résultats suivants (les statistiques de Student figurent entre parenthèses) :

$$\Delta m_t = 0,59 \cdot \Delta c_t + 0,37 \cdot \Delta i_t + 0,61 \cdot \Delta x_t + 1,58 \cdot (\Delta stocks_t / y_{t-1})$$

(3,23) (7,53) (12,06) (8,16)

$$y_{t-1} - 0,18 \cdot \Delta(p^m_t / p^v_t) - 0,10 \cdot (m_{t-1} - m^{eq}_{t-1})$$

(-2,22) (3,54)

où le taux de variation des importations (m_t) au trimestre t est fonction de l'évolution de la consommation canadienne (c_t), des investissements en capital fixe (i_t), et des exportations (x_t); des fluctuations des investissements en stocks par rapport au PIB canadien ($\Delta stocks_t / y_{t-1}$); et du prix relatif tel qu'il est mesuré par le ratio de l'indice implicite des prix des importations canadiennes à l'indice implicite des prix du PIB canadien (p^m_t / p^v_t)³. Le

1. Ce modèle a été élaboré par Jean-Philippe Cayen, économiste au département des Recherches.

2. Une mesure de l'ouverture au commerce international a également été mise à l'essai, mais elle ne s'est pas révélée statistiquement significative.

3. Les mouvements de la variable de prix relatif sont principalement déterminés par ceux du taux de change nominal par rapport au dollar américain, qui se répercutent sur les prix des importations estimés par Statistique Canada. Ils peuvent également être influencés par les variations des indices de prix américains, par l'évolution des prix des produits de base et par tout autre facteur agissant sur les prix des importations canadiennes et l'indice implicite des prix du PIB.

modèle englobe aussi une « correction » pour le plus récent écart des importations par rapport à leur niveau d'équilibre ($m_{t-1} - m^{eq}_{t-1}$), dont le paramètre (qui représente la vitesse d'ajustement) est de 0,10. Le niveau d'équilibre est déterminé par la relation de cointégration de long terme suivante :

$$m^{eq}_t = 4,24 - 0,90 \cdot (p^m_t / p^v_t) + 0,11 \cdot c_t + 0,29 \cdot i_t + 0,61 \cdot x_t$$

(1,40) (-4,36) (0,27) (1,40) (4,51)

L'élasticité de court terme des importations au prix relatif est similaire à celle calculée pour les exportations, mais l'élasticité de long terme est nettement plus forte et la vitesse d'ajustement est beaucoup plus lente. Ici aussi, la somme des élasticités de long terme par rapport aux composantes de la demande finale est très proche de l'unité.

Les estimations des paramètres se sont avérées stables dans le temps. Les tests statistiques révèlent que les variations contemporaines des composantes de la demande, dont celles des investissements en stocks relativement au PIB, sont exogènes à celles des importations.

Tableau B2

Estimations des élasticités clés des importations canadiennes

	Court terme (au moment de l'impact)	Long terme
Prix relatif des importations	0,18	0,90
Consommation intérieure	0,59	0,11
Investissements intérieurs	0,37	0,29
Exportations nationales	0,61	0,61

partir du quatrième trimestre de 2003, toutefois, c'est au dynamisme de la demande globale au Canada qu'est attribuable surtout la forte expansion des importations. La taille relativement modeste de la composante résiduelle du Tableau 9 semble indiquer que les chocs non reliés aux composantes de la demande ou au taux de change, dont les gains chinois de parts de marché au Canada, auraient, par comparaison, joué un rôle mineur dans la poussée des importations.

D'après le profil de réaction, l'appréciation passée du dollar canadien continuerait de stimuler la croissance des importations en 2005, même si le taux de change réel au premier trimestre persistait durant les mois subséquents (Graphique 16). Les importations augmenteraient cumulativement de l'équivalent d'environ

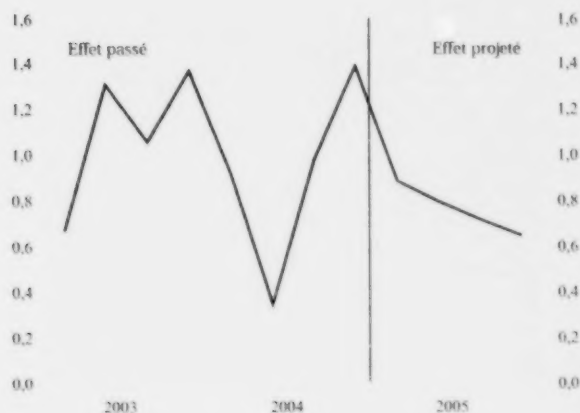
1 % du PIB sur l'année. À mesure que l'incidence de ce facteur diminuera, la progression des importations devrait ralentir, ce qui, par ricochet, soutiendra la croissance économique à court terme.

À partir du quatrième trimestre de 2003, c'est au dynamisme de la demande globale au Canada qu'est attribuable surtout la forte expansion des importations.

Graphique 16

Incidence du taux de change sur les importations : Effet passé et effet projeté par le modèle

Contribution à la croissance en %



Conclusion

La tâche consistant à cerner l'incidence précise des mouvements du taux de change sur l'évolution des exportations et des importations est hasardeuse, car il est très difficile de prendre en compte correctement les nombreux autres facteurs — cycliques, structurels et sectoriels — qui influent sur les flux commerciaux à n'importe quel moment. Il ressort des données examinées dans le présent article que tant les exportations que les importations se sont sensiblement ajustées à l'appréciation du dollar canadien en 2003 et en 2004. Les modèles de simulation laissent croire que cet ajustement a commencé à s'essouffler au premier semestre de 2005, ce qui devrait, du même coup, favoriser la croissance économique à court terme.



L'incidence de l'appréciation du dollar canadien sur les entreprises du pays : résultats des enquêtes de la Banque du Canada sur les perspectives des entreprises

Jean Mair, Bureau régional de Calgary

- Parmi les entreprises canadiennes auprès desquelles les bureaux régionaux de la Banque du Canada ont réalisé une enquête entre septembre 2003 et décembre 2004, environ une sur deux a déclaré être désavantagée par l'appréciation de la monnaie du pays. Approximativement une sur quatre s'est dite avantagée, tandis que les autres ont indiqué que l'effet était neutre pour elles.
- Les firmes les plus durement atteintes étaient concentrées dans le secteur manufacturier et les industries du secteur primaire. Une grande proportion de celles qui étaient favorablement touchées étaient des entreprises de commerce de gros ou de détail ou des entreprises de transport. Celles pour qui l'effet était neutre appartenaient principalement aux secteurs de la construction, de la finance, de l'assurance, de l'immobilier et des services aux particuliers.
- L'incidence négative de la montée du cours de la monnaie canadienne était largement associée à l'amincissement des marges bénéficiaires sur les exportations, du fait que de nombreux prix sont établis en dollars américains. À l'inverse, les entreprises avantagées ont généralement vu les coûts de leurs intrants diminuer.
- Face à la hausse du dollar canadien, les firmes ont adopté diverses mesures. Entre autres, elles ont comprimé leurs coûts, accru leur productivité, délocalisé certaines activités à l'étranger et se sont réorientées vers des produits et des marchés plus rentables. Cependant, pas moins du tiers des entreprises désavantagées ont déclaré n'avoir aucun plan d'action. En général, ces dernières ne se sentaient que modérément de l'appréciation de la monnaie canadienne ou connaissaient, par ailleurs, une forte demande de leurs produits.

Dans le cadre de ses enquêtes sur les perspectives des entreprises¹, le personnel des bureaux régionaux de la Banque du Canada a interrogé les firmes participantes sur l'incidence de l'appréciation du dollar canadien. En leur demandant comment elles réagissent aux variations du taux de change, la Banque peut compléter son analyse empirique et, ainsi, mieux comprendre la façon dont les entreprises canadiennes s'ajustent à ces fluctuations. Les questions sur ce sujet ont été intégrées aux enquêtes trimestrielles menées entre l'automne 2003 et l'hiver 2004-2005, à l'exception de l'été 2004 (Graphique 1). Les résultats des quatre dernières enquêtes ont été publiés par la Banque sous la forme de suppléments au bulletin intitulé *Enquête sur les perspectives des entreprises*.

Le présent article a pour but d'évaluer l'information recueillie au cours des diverses enquêtes. En combinant l'ensemble des résultats, on obtient un échantillon plus large et, par conséquent, un niveau de fiabilité plus élevé que ne le permettent les enquêtes individuelles, relativement restreintes. De plus, même si les questions varient légèrement d'une enquête à l'autre, elles comportent suffisamment d'éléments communs pour qu'il soit possible de brosser un tableau des réactions des firmes à la progression du dollar

1. Le bulletin intitulé *Enquête sur les perspectives des entreprises* contient une synthèse de l'information qui a été recueillie dans le cadre d'entrevues réalisées par le personnel des bureaux régionaux de la Banque auprès des responsables d'une centaine d'entreprises, choisies en fonction de la composition du produit intérieur brut du Canada. L'enquête permet à la Banque de connaître l'opinion de ces entreprises sur des sujets d'intérêt pour elle (comme la demande et les pressions exercées sur la capacité de production) ainsi que sur l'évolution future de l'activité économique. Le questionnaire de l'enquête et le contenu des réponses obtenues sont décrits dans Martin (2004).

Graphique 1

Variations du taux de change au cours des périodes visées par les enquêtes*



* Les barres indiquent à quelles périodes la Banque a réalisé une enquête sur les perspectives des entreprises.

canadien dans le temps. Il convient toutefois d'interpréter les résultats avec prudence étant donné la petite taille des échantillons individuels, les changements dans le groupe des répondants et la nouvelle hausse de la monnaie canadienne enregistrée à la fin de 2003 ainsi qu'en 2004.

L'enquête

Les questions concernant l'incidence de l'appréciation du dollar ont été posées dans le cadre de rencontres en personne entre les économistes de la Banque du Canada et les responsables d'entreprises². Malgré quelques différences d'une enquête à l'autre, les questions portaient généralement sur les points suivants : i) si la firme se ressentait de l'évolution du taux de change; ii) si l'incidence était favorable ou défavorable, importante ou modérée; iii) quels étaient les principaux effets de l'appréciation pour l'entreprise; et iv) quelles mesures celle-ci avait mises en œuvre pour faire face à la situation. Lors des entretiens, les intervieweurs de la Banque cherchaient à comprendre la nature de l'incidence ainsi que les réactions de la firme. Ils rangeaient ensuite les réponses en diverses catégories, de façon à pouvoir en faire une synthèse numérique,

et des rapports étaient rédigés à partir de l'analyse des chiffres ainsi que des informations tirées des commentaires formulés par les participants.

Entreprises touchées par l'appréciation du dollar canadien

Environ la moitié des firmes sondées ont indiqué que la hausse du cours de la monnaie canadienne les désavantageait (Tableau 1). Elles ont été tout aussi nombreuses à qualifier l'incidence d'importante que de modérée. Les entreprises défavorablement touchées avaient tendance à se concentrer dans les secteurs très ouverts au commerce international (c.-à-d. les secteurs primaire et manufacturier). Dans ces deux secteurs, leur proportion avoisinait les 80 %. Approximativement le quart des firmes interrogées, généralement celles du secteur des services, ont dit tirer profit de la montée du dollar. Les secteurs du commerce de gros et de détail ont été les plus favorablement touchés, plus de la moitié des répondants ayant constaté une incidence positive. Les entreprises non touchées appartenaient surtout aux secteurs dont les activités étaient axées sur

Tableau 1

Effets de l'appréciation du dollar canadien, par secteur

(En pourcentage des réponses en points de vue)

Secteur (nombre d'entreprises)*	Effet défavorable		Effet neutre		Effet favorable		Solde des opinions**
	Important	Modéré	Important	Modéré	Important	Modéré	
Industries primaires (50)	39	39	12	8	2	68	
Secteur manufacturier (149)	51	26	6	11	5	61	
Construction (28)	0	18	71	11	0	-7	
Services publics (16)	0	19	44	13	25	19	
Commerce de gros et de détail (69)	6	12	29	43	10	35	
Institutions financières et immobilier (61)	7	25	51	13	5	-14	
Transport (30)	13	17	27	23	20	13	
Communications (17)	18	12	41	29	0	-1	
Services aux entreprises (47)	19	23	43	15	0	-27	
Services aux particuliers (39)	0	21	49	26	5	10	
Total (504)	24	23	29	18	6	-23	

* Entreprises ayant participé aux enquêtes réalisées à l'automne 2003, à l'hiver 2003-2004, au printemps et à l'automne 2004 ainsi qu'à l'hiver 2004-2005. Les chiffres entre parenthèses indiquent le nombre d'entreprises interrogées dans le secteur en question.

** Le solde des opinions correspond à la différence entre le pourcentage des firmes ayant déclaré être avantagées par l'appréciation du dollar canadien et le pourcentage de celles s'étant dites désavantagées.

2. La structure des entretiens est décrite dans Martin (2004), p. 6-7.

le marché intérieur, comme ceux de la construction, des institutions financières et de l'immobilier.

Entreprises désavantagées

L'incidence de l'appréciation

La majorité des firmes défavorablement touchées par la hausse du dollar réalisaient beaucoup d'exportations, dont les prix étaient souvent établis en dollars É.-U., et elles ont vu leurs marges bénéficiaires se resserrer à mesure que la valeur de leurs ventes à l'étranger, exprimée en dollars canadiens, diminuait. Dans bien des cas, ces entreprises étaient incapables de relever leurs prix en devise américaine à cause de la concurrence exercée sur leurs marchés (beaucoup devaient rivaliser avec des sociétés des États-Unis) ou parce qu'elles étaient liées par des contrats à long terme qui fixaient les prix de leurs exportations en dollars américains.

La majorité des firmes défavorablement touchées par la hausse du dollar [...] ont vu leurs marges bénéficiaires se resserrer à mesure que la valeur de leurs ventes à l'étranger, exprimée en dollars canadiens, diminuait.

De nombreux producteurs du secteur primaire, peu importe s'ils vendaient au pays ou à l'étranger, ont dit être désavantagés par la progression du taux de change. Leurs prix se trouvent liés au prix du produit en dollars É.-U., quel que soit le marché. Leurs marges bénéficiaires étaient donc inférieures à ce qu'elles auraient été en l'absence d'appréciation du dollar canadien. Cependant, beaucoup de ces firmes ont bénéficié des augmentations marquées des prix des matières premières qui ont coïncidé avec la hausse du cours de la monnaie (Tableau 2).

La gravité des effets sur les marges bénéficiaires, autant celles des exportateurs que des producteurs de matières premières, ne dépendait pas uniquement de la part des ventes conclues en devise américaine, mais également de la proportion des intrants importés. Les entreprises aux intrants à forte intensité d'importations ont profité de réductions substantielles de leurs coûts et ont donc été mieux placées pour affronter l'incidence

Tableau 2

Principaux effets de l'appréciation du dollar canadien cités par les entreprises

Effets*	Entreprises désavantagées (%)
Recul des marges bénéficiaires sur les exportations	77
Repli du volume des exportations	24
Recul des marges bénéficiaires sur les ventes au pays	22
Repli du volume des ventes au pays	16
Autres effets	12

* Résultats combinés des enquêtes menées à l'hiver 2003-2004, au printemps et à l'automne 2004 ainsi qu'à l'hiver 2004-2005.

de la montée du dollar canadien. À l'enquête de l'automne 2003, quelque 40 % des firmes qui se sont dites défavorablement touchées ont souligné l'effet atténuateur du repli des coûts des intrants.

Un petit nombre d'entreprises désavantagées (soit environ une sur quatre) ont vu le volume de leurs exportations régresser après la hausse du taux de change. Les firmes qui suivent la méthode du prix coûtant majoré ont perdu des contrats qu'elles se seraient normalement attendues à remporter. Certaines ont éprouvé des difficultés à fixer leurs prix en fonction du marché, de sorte qu'elles n'ont pu abaisser leurs prix en monnaie canadienne pour leurs clients étrangers (p. ex., des touristes ou des acheteurs des États-Unis). D'autres ont constaté un recul du volume de leurs exportations, mais seulement après avoir commencé à relever leurs prix en dollars américains.

Certaines entreprises défavorablement touchées ont eu plus de mal à vendre au Canada, soit parce que les sociétés américaines leur livraient une concurrence accrue, soit parce que leurs clients étaient des exportateurs eux-mêmes victimes de la hausse du taux de change. Cet effet semble avoir pris de l'importance avec la persistance de l'appréciation.

D'autres firmes ont souffert du fait qu'elles possédaient des actifs libellés en dollars É.-U. ou qu'elles réalisaient des opérations dans cette devise. Même si, en général, la progression du dollar a peu nui aux activités des filiales situées à l'étranger, la valeur en monnaie canadienne des bénéfices provenant de celles-ci a été moins élevée que s'il n'y avait pas eu d'appréciation, ce qui a amoindri les bénéfices globaux des entreprises. De même, les firmes ayant des actifs en dollars américains ont constaté un fléchissement de la valeur de ceux-ci en monnaie canadienne.

Il convient de noter que, parallèlement à la montée du dollar, plusieurs autres facteurs ont eu des répercussions sur beaucoup de firmes du pays. On pense notamment

à l'intensification de la concurrence asiatique dans de nombreux secteurs et à l'ascension marquée des cours des matières premières et de l'acier. Il était souvent difficile, pour les entreprises, de faire la distinction entre ces facteurs et l'incidence de l'appréciation de la monnaie canadienne, surtout à mesure que cette appréciation se faisait persistante.

Les réactions des entreprises

Les firmes ont pris diverses mesures pour s'ajuster à la hausse du cours du dollar, entre autres en modifiant leurs pratiques en matière de couverture, en abaissant leurs coûts, en majorant leurs prix en devise américaine et en réorientant leur production ainsi que leurs stratégies de vente (Tableau 3).

Beaucoup d'entreprises disposaient déjà de couvertures financières ou naturelles avant que la monnaie du pays amorce son ascension, ce qui leur a permis d'en limiter les effets initiaux. Au début, plusieurs ont intensifié leurs opérations de couverture pour tenter d'assurer une plus grande part de leurs revenus et de leurs bénéfices au cas où l'appréciation perdurerait. Certaines ont fait de même dans le but de se prémunir contre la volatilité quotidienne accrue du taux de change qui accompagnait la progression du cours

du dollar canadien. Au moment où l'enquête du printemps 2004 a été réalisée, près de 60 % des firmes désavantagées disaient recourir à des instruments financiers pour se couvrir contre le risque de change.

Peu après que le dollar eut commencé à prendre de la valeur, les entreprises se sont mises à chercher des moyens de comprimer leurs coûts.

Peu après que le dollar eut commencé à prendre de la valeur, les entreprises se sont mises à chercher des moyens de comprimer leurs coûts, en portant une attention particulière aux processus de production, à la dotation en personnel et à l'approvisionnement en intrants. Parmi les premières mesures ayant été appliquées, citons le rapatriement de processus qui avaient été impartis, la diminution des effectifs, la limitation des hausses salariales, l'élimination du gaspillage, les économies d'énergie et la réduction des coûts indirects ainsi que des frais de déplacement (surtout pour les voyages de commerce aux États-Unis). À l'enquête de l'automne 2003, certaines firmes procédaient également à la fermeture de leurs usines peu productives et regroupaient leurs activités dans des sites davantage rentables. D'autres exerçaient des pressions sur leurs fournisseurs pour obtenir des remises ou de meilleurs prix et exploraient la possibilité de s'approvisionner à moindre coût à l'étranger. En outre, certaines tentaient de rationaliser leurs processus de fabrication et, dans certains cas, commençaient à investir en vue d'améliorer l'efficacité de leur production. Cependant, plusieurs des entreprises qui étaient durement atteintes se voyaient forcées de ramener leurs dépenses d'investissement à des niveaux parfois très bas et de retarder des projets d'envergure face à l'assombrissement de leurs perspectives de revenus, ou en raison de la faiblesse de leurs rentrées de fonds et de l'accès réduit à d'autres sources de financement. Les efforts de compression des coûts et d'accroissement de l'efficacité étaient devenus plus généralisés au moment de réaliser l'enquête de l'hiver 2003-2004, en partie sous l'effet de la nouvelle appréciation du dollar vers la fin de l'année.

Comme cette appréciation s'est poursuivie tout au long de 2004, les entreprises ont cherché d'autres moyens de comprimer leurs coûts. Certaines ont

Tableau 3

Principales réactions des entreprises désavantagées par l'appréciation du dollar canadien

(Répartition des réponses en pourcentage)

Réaction*	Automne 2003	Hiver 2003-2004	Printemps 2004	Automne 2004	Hiver 2004-2005
Hausse des prix	7	19	20	13	21
Réduction des coûts					
de main-d'œuvre	21	30	24	30	18
Délocalisation des intrants ou du traitement à l'étranger	n.d.	13	8	20	25
Autres mesures d'amélioration de la productivité ou de réduction des coûts	12	36	39	24	38
Réduction des dépenses d'investissement	n.d.	15	18	7	11
Recours accru aux opérations de couverture	14	17	n.d.	n.d.	16
Autres réactions**	48	17	29	26	32
Aucune mesure	38	32	31	39	41

* La somme des pourcentages n'est pas égale à 100 parce que les entreprises peuvent avoir adopté plus d'une mesure.

** Cette catégorie comprend le lancement de nouveaux produits, la réorientation des stratégies de vente et le changement de la monnaie de facturation. Elle peut à l'occasion inclure la réduction des dépenses d'investissement, la délocalisation des intrants à l'étranger et la modification des pratiques en matière de couverture.

intensifié la production dans leurs usines situées à l'étranger, en particulier aux États-Unis. Mais cette mesure n'a pas nécessairement entraîné une baisse de la production au Canada, certaines firmes ayant simplement décidé de répondre à la demande supplémentaire en faisant appel à leurs établissements américains plutôt que canadiens. Quelques entreprises ont pour leur part choisi de se doter de nouvelles installations ou d'acquérir des sociétés existantes aux États-Unis pour servir ce marché. Plusieurs ont commencé à évaluer la possibilité de s'approvisionner en intrants moins coûteux auprès de fournisseurs des économies émergentes d'Asie, tandis que d'autres ont déplacé dans ces pays au moins une partie de la fabrication. Bien souvent, les firmes sondées ont préféré délocaliser à l'étranger leurs processus de production relativement simples, et conserver au Canada les procédés plus complexes ainsi que les fonctions de conception et de vente. (Dans certains cas, les entreprises ne faisaient qu'accélérer un mouvement déjà engagé sous l'effet de la concurrence accrue des fournisseurs d'Asie.) Un quart des entreprises défavorablement touchées et près de la moitié des manufacturiers interrogés lors de l'enquête de l'hiver 2004-2005 ont haussé la teneur en importations de leurs intrants ou ont fait effectuer davantage d'opérations à l'extérieur du pays. L'augmentation des achats d'intrants ou de produits finis de l'étranger a non seulement permis à ces firmes de réduire leurs coûts, mais elle les a rendues moins vulnérables aux variations du taux de change, par la création de couvertures naturelles. De fait, en s'approvisionnant ailleurs, quelques répondants sont passés de l'état d'exportateurs nets à celui d'importateurs nets, si bien que l'inconvénient que leur occasionnait l'appréciation du dollar canadien s'est transformé en avantage.

Un nombre grandissant d'entreprises ont également envisagé de procéder à des investissements en machines et en matériel dans l'espoir d'améliorer leur productivité. Tant dans l'enquête de l'automne 2004 que dans celle de l'hiver 2004-2005, environ 10 % des firmes participantes — toutes du secteur manufacturier — ont signalé avoir adopté cette mesure.

Une autre grande catégorie de réactions a trait aux pratiques en matière d'établissement des prix. Lorsque la monnaie canadienne a amorcé son ascension, certaines entreprises, en particulier celles qui étaient liées par des contrats à long terme, ont choisi de libeller leurs contrats en dollars canadiens plutôt qu'en dollars É.-U. Au second semestre de 2003, alors que

l'appréciation perdurait, bon nombre des sociétés qui avaient continué de fixer leurs prix en devise américaine ont commencé à songer à hausser le prix de leurs exportations. Afin de justifier cette hausse, certaines ont décidé d'apporter de légères modifications à leurs produits, en offrant de nouvelles caractéristiques ou encore en améliorant leurs services. Beaucoup de firmes ont cependant relevé leurs prix sans changer quoi que ce soit à leur marchandise, tout en sachant que le volume de leurs exportations risquait par le fait même d'être plus bas qu'il ne l'aurait été autrement. On trouvait dans ce groupe plusieurs entreprises dont les contrats à long terme avaient expiré. De nombreuses firmes ont toutefois été incapables de majorer leurs prix en dollars É.-U., ou ont reporté cette mesure en 2004 en raison d'une concurrence vive ou de contrats toujours en vigueur.

Les entreprises ont aussi réagi à l'appréciation de la monnaie canadienne en réorientant leurs stratégies de vente. Certaines ont abandonné des gammes de produits peu rentables pour plutôt concentrer leurs ressources sur celles qui étaient susceptibles de rester lucratives. Pour ce faire, elles ont parfois dû cesser de fabriquer des articles à prix relativement bas et se tourner vers le haut de gamme. Elles ont également accéléré la mise en marché prévue de nouveautés qui leur procureraient une marge bénéficiaire plus élevée que leurs produits traditionnels. Plusieurs firmes ont dit avoir commencé à passer en revue la liste de leurs clients pour déterminer si certains de ces derniers leur procuraient des revenus suffisants pour couvrir les coûts des biens et des services offerts. Des entreprises ont aussi déplacé en partie leurs efforts de vente des États-Unis vers le Canada et d'autres marchés, dont les pays d'Europe, où la variation du taux de change bilatéral par rapport au dollar canadien n'a pas été aussi prononcée qu'entre les monnaies américaine et canadienne. Des répondants ont cependant admis que les changements à ce chapitre pouvaient mettre beaucoup de temps à porter leurs fruits, en particulier si la firme devait se constituer un réseau de vente.

Un peu plus du tiers des entreprises désavantagées par l'appréciation du dollar n'ont pas jugé bon de modifier pour autant leurs opérations.

La proportion des entreprises désavantagées ayant pris des mesures pour réagir à la progression du dollar canadien varie considérablement d'un secteur à l'autre. Parmi les firmes défavorablement touchées, la proportion de celles qui ont modifié d'une façon quelconque leurs activités s'est établie à quelque 80 % dans le secteur manufacturier et à près de 60 % dans les secteurs des ressources naturelles ainsi que des services aux entreprises. Cette proportion est toutefois bien plus faible dans l'ensemble des autres secteurs, se situant à moins de 40 %.

Au total, un peu plus du tiers des entreprises désavantagées par l'appréciation du dollar n'ont pas jugé bon de modifier pour autant leurs opérations, et ce, pour différentes raisons³. Beaucoup n'étaient que « modérément » touchées, notamment celles qui voyaient leurs bénéfices érodés du fait de la conversion monétaire ou qui subissaient de légers effets de deuxième vague. D'autres, bien que sévèrement mises à mal par la montée du dollar, se trouvaient néanmoins en bonne posture; leurs produits bénéficiaient d'une vive demande, elles affichaient des profits élevés et disposaient toujours d'un avantage concurrentiel sur le plan des coûts. On comptait dans ce groupe des sociétés d'exploitation des ressources naturelles dont les bénéfices et les revenus, même inférieurs à ce qu'ils auraient pu être normalement, étaient dopés par le boom des matières premières. Ce groupe comprenait également les entreprises dont les produits jouissaient d'une forte demande aux États-Unis et à l'étranger, par exemple celles qui vendaient des biens faisant appel à des technologies de pointe, et pour lesquels peu de substituts existaient. D'autres firmes, qui n'ont pas réagi de façon explicite à la hausse du taux de change, poursuivaient leurs programmes existants de réduction des coûts et d'amélioration de la productivité ou encore réagissaient à d'autres chocs (p. ex., l'émergence de sérieux concurrents parmi les manufacturiers asiatiques) en appliquant des mesures qui contribuaient à atténuer les effets de l'appréciation.

Dans les secteurs caractérisés par des investissements très importants, certaines entreprises n'ont pas réagi à la hausse du cours de la monnaie durant la période visée par l'enquête. Un certain nombre d'entre elles ont cependant indiqué que le maintien de la valeur du dollar canadien à un niveau élevé pourrait, à long terme, influencer le choix du lieu de réalisation de leurs nouveaux grands projets.

3. Ce résultat semble généralement conforme à ceux d'études d'envergure beaucoup plus grande menées par Exportation et développement Canada. Voir Canada (divers numéros).

En résumé, lorsque le dollar a commencé à prendre de la valeur, beaucoup de firmes se sont efforcées d'atténuer l'incidence de cette ascension en concluant des opérations de couverture et en comprimant leurs coûts. L'appréciation s'étant poursuivie, elles se sont mises à examiner soigneusement leurs activités, avec l'objectif de réduire leurs coûts et d'accroître leur productivité encore davantage. Elles ont aussi entrepris de relever leurs prix. Un an plus tard, elles ont procédé à des ajustements plus profonds; elles ont entre autres importé plus d'intrants, délocalisé à l'étranger une partie de leur chaîne de production et réorienté leurs stratégies de vente.

Entreprises avantagées

Comme on l'a souligné précédemment, environ le quart de toutes les entreprises sondées ont déclaré avoir bénéficié du nouveau taux de change. La proportion était la plus élevée dans les secteurs du commerce de gros et de détail. On trouvait également dans ce groupe des sociétés de transport et de services publics, ainsi que certains manufacturiers et certaines firmes de services dont les ventes étaient réalisées surtout sur le marché intérieur.

Les entreprises ayant bénéficié d'intrants moins coûteux ont pu enregistrer des profits plus substantiels, en dollars canadiens, dans la mesure où la diminution de leurs prix de vente ne venait pas annuler l'avantage ainsi obtenu.

Le principal avantage associé à la hausse du cours de la monnaie résidait dans la diminution des prix des intrants en dollars canadiens. Les entreprises qui ont profité de ces intrants à meilleur coût sont celles qui en importaient de grandes quantités, ainsi que celles qui consommaient abondamment des produits de base facturés en dollars américains (p. ex., les sociétés de transport et de services publics). Beaucoup de firmes ont également tiré parti de la réduction du coût des machines et du matériel importés (particulièrement dans le domaine du transport), ou encore de la baisse de la valeur en dollars canadiens de leurs engagements en dollars É.-U. et du coût du service de ces dettes (Tableau 4).

Tableau 4

Principaux effets cités par les entreprises avantagées du fait de l'appréciation du dollar canadien

Effets*	Entreprises avantagées (%)
Diminution du coût des intrants	80
Réduction du coût des machines et du matériel	28
Baisse de la valeur en dollars canadiens des engagements	11
Autres effets	11

* Résultats combinés des enquêtes menées à l'hiver 2003-2004, au printemps et à l'automne 2004, ainsi qu'à l'hiver 2004-2005

Les entreprises ayant bénéficié d'intrants moins coûteux ont pu enregistrer des profits plus substantiels, en dollars canadiens, dans la mesure où la diminution de leurs prix de vente ne venait pas annuler l'avantage ainsi obtenu. Les enquêtes menées à la fin de 2003 et tout au long de 2004 ont indiqué qu'un peu moins de la moitié de ces firmes ont abaissé le prix de leurs produits au Canada. Dans certains cas, cependant, cette mesure n'a pas effacé entièrement les gains liés à l'appréciation, si bien qu'environ les trois quarts de ces entreprises ont enregistré une amélioration de leurs marges bénéficiaires. Bon nombre des firmes qui n'ont pas modifié leurs prix, ou qui ne l'ont fait que partiellement, ont expliqué qu'elles n'avaient pas pleinement ajusté leurs prix lorsque le dollar canadien avait perdu de la valeur, auparavant, et qu'elles avaient vu une certaine érosion de leurs marges de profit. Elles profitaient donc de la montée du cours de la monnaie pour rétablir ces marges.

Les entreprises qui utilisaient des intrants importés et qui avaient la possibilité de maintenir leurs prix intérieurs ou de ne les réduire que légèrement, profitant ainsi de la hausse du taux de change, étaient notamment des fabricants qui offraient des biens différenciés (grâce à une marque connue, par exemple), qui avaient des concurrents européens sur le marché intérieur ou qui jouissaient d'un certain degré de protection sur ce marché. Quelques détaillants, en particulier dans le segment des produits haut de gamme, étaient également parvenus à laisser inchangés leurs prix en dollars canadiens. Par contre, la vive concurrence a forcé d'autres détaillants et grossistes à abaisser leurs prix de vente dans une proportion pratiquement équivalente aux économies réalisées grâce au coût moindre des biens importés.

Un grand nombre des entreprises avantagées, surtout les détaillants, se sont empressées d'accroître leurs

importations d'intrants après que la monnaie du pays eut pris de la valeur, renversant ainsi la tendance qu'elles avaient suivie au moment de la dépréciation du dollar, lorsqu'elles s'étaient mises à s'approvisionner davantage auprès de fournisseurs canadiens (Amirault, Kwan et Wilkinson, à paraître).

Très peu de firmes favorablement touchées ont dit avoir réagi à la montée du dollar, si ce n'est qu'elles ont réduit leurs prix de vente ou augmenté leurs importations d'intrants. Plusieurs ont signalé leur intention de prendre de l'expansion. Quelques-unes ont intensifié leurs investissements en machines et en matériel, à la faveur principalement de la hausse du taux de change.

Environ 40 % des entreprises avantagées n'ont modifié ni leurs opérations ni leurs prix par suite de l'appréciation. Comme on l'a souligné plus haut, certaines en ont profité pour rétablir leurs marges bénéficiaires érodées par le recul passé du dollar. Pour d'autres, les gains ont été relativement modestes, ou limités par des facteurs tels que le renchérissement de l'acier et des produits de base.

Incidence de la baisse des prix des biens d'équipement sur les décisions d'investissement

Lors des enquêtes de l'automne 2004 et de l'hiver 2004-2005, toutes les firmes participantes étaient invitées à préciser dans quelle mesure leurs décisions d'investissement avaient été influencées par le repli des prix des biens d'équipement importés consécutif à la montée du dollar. À peine quelques-unes ont indiqué que ce facteur avait eu un effet important. La plupart ont déclaré que leurs décisions d'investissement étaient motivées par d'autres raisons, et que la diminution du prix des biens d'équipement attribuable au nouveau taux de change avait joué un rôle nul ou minime à cet égard. Quelques répondants ont affirmé que l'appréciation avait orienté le choix du moment des achats. D'autres ont dit qu'elle avait plutôt influé sur leurs décisions quant aux sources d'approvisionnement, et qu'ils étaient désormais plus enclins à faire appel à des fournisseurs américains. Plusieurs firmes ont noté que la hausse du dollar canadien par rapport au dollar É.-U. ne leur avait pas permis d'acquérir des biens d'équipement à coût plus avantageux, soit parce qu'elles s'approvisionnaient au Canada ou en Europe, soit parce que l'effet de la progression du cours de la monnaie avait été plus que contrebalancé par la majoration du prix de l'acier.

Conclusions

Les résultats des enquêtes sur les perspectives des entreprises offrent un riche éventail de renseignements pour analyser l'ajustement des firmes aux mouvements du taux de change. Ces résultats donnent à penser que les entreprises touchées défavorablement ont d'abord cherché à atténuer les effets de ces mouvements en concluant des opérations de couverture et en comprimant leurs coûts, pour ensuite adopter des mesures impliquant des changements considérables

de leurs activités. Bon nombre ont cependant préféré ne pas réagir, leurs produits continuant de faire l'objet d'une demande soutenue malgré l'appréciation. Parmi les firmes favorablement touchées, beaucoup ont pu réduire leurs prix de vente grâce à la diminution des coûts de leurs intrants et ont accru leurs importations, mais une part appréciable d'entre elles n'ont pas jugé utile de modifier en profondeur leurs opérations face à l'ascension du dollar canadien.

Ouvrages et articles cités

Amirault, D., C. Kwan et G. Wilkinson (2005). « Survey of the Price-Setting Behaviour of Canadian Companies », document de travail, Banque du Canada (à paraître).

Canada. Exportation et développement Canada. *Indice de confiance commerciale* (divers numéros).

Martin, M. (2004). « L'enquête de la Banque du Canada sur les perspectives des entreprises », *Revue de la Banque du Canada* (printemps), p. 3-19.

Quels sont les déterminants des taux de change?

Jeannine Bailliu, département des Relations internationales, et Michael R. King, département des Marchés financiers

- Les auteurs présentent une revue de la littérature portant sur les modèles de taux de change — tant macroéconomiques que microstructurels — et dressent un bilan des connaissances actuelles concernant les déterminants du taux de change. Ils soulignent notamment les récentes percées dans ce domaine et dégagent les nouveaux axes de recherche prometteurs.
- Les modèles de détermination des taux de change reposant sur les données fondamentales de l'économie parviennent plutôt mal à expliquer ou à prévoir l'évolution du cours des monnaies, peut-être en raison des hypothèses simplificatrices adoptées. Néanmoins, des chercheurs de la Banque du Canada ont conçu une équation de taux de change qui décrit relativement bien la plupart des variations importantes affichées par le dollar canadien au cours des dernières décennies et qui s'est révélée stable dans le temps.
- Les modèles microstructurels permettent d'analyser des contextes plus complexes et plus réalistes où l'information est dispersée, les investisseurs sont hétérogènes et les institutions et les règles de décision sur les marchés influencent le comportement. Ils rendent mieux compte de la dynamique de court terme des taux de change et produisent de meilleures prévisions à des horizons allant de un jour à un mois. L'application de ces modèles à l'étude du comportement du dollar canadien ouvre une piste de recherche pour l'avenir.
- L'intégration des approches macroéconomique et microstructurelle au sein d'un même modèle en vue d'expliquer les variations des taux de change à court, à moyen et à long terme constitue un axe de recherche prometteur.

Le dollar canadien s'est apprécié d'environ 25 % par rapport au dollar É.-U. entre janvier 2003 et janvier 2005, passant de 65 cents américains à plus de 82 cents américains. Il se maintient depuis aux alentours de cette dernière valeur (Graphique 1).

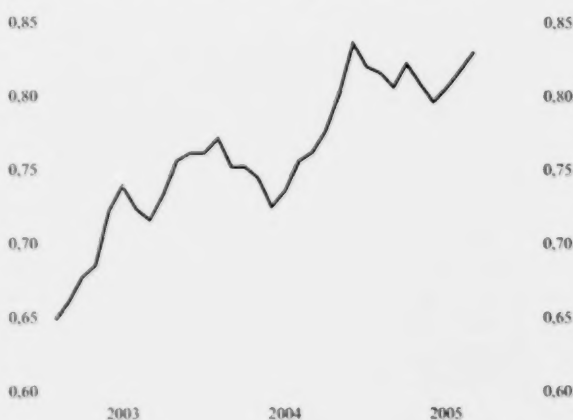
Cette appréciation est remarquable non seulement par son ampleur, mais aussi par sa rapidité. Comme le montre le Graphique 2, il s'agit là de la hausse la plus forte et la plus rapide du dollar canadien depuis l'abandon du système de Bretton Woods. Bien que le dollar canadien se soit apprécié à d'autres périodes (entre 1987 et 1992, par exemple), il l'a fait à un rythme plus modéré.

La montée récente du dollar canadien intrigue tant les économistes que les décideurs publics. Les modèles de taux de change traditionnels sont incapables d'expliquer un ajustement aussi important et aussi

Graphique 1

Appréciation récente du dollar canadien

Taux de change nominal (\$ CAN en \$ É.-U.; moyenne mensuelle)



Graphique 2

Principales variations du dollar canadien depuis l'abandon du système de Bretton Woods

Taux de change nominal \$ C A N en \$ É. U. (noter une macroseuil)



rapide. Du point de vue de la politique monétaire, il est essentiel de comprendre les forces qui déterminent l'évolution de la monnaie, car différentes causes auront différents effets sur l'économie canadienne et pourront donc appeler des réactions variées des autorités monétaires¹. Par exemple, si la cause première de l'appréciation récente est un accroissement de la demande mondiale de produits de base, la demande globale au Canada augmentera. Dans ce cas, la réaction de la politique monétaire devrait être très modérée, à moins qu'un certain degré de détente monétaire ne soit jugé nécessaire pour faciliter la réallocation des ressources entre le secteur des biens échangeables sur le plan international et celui des biens non échangeables. Si, par contre, l'appréciation du dollar traduit simplement un affaiblissement généralisé du dollar américain, la situation commande plutôt un assouplissement de la politique monétaire afin de contrebalancer la réduction de la demande étrangère pour les biens et les services canadiens. Enfin, si un mouvement du dollar canadien est lié à des facteurs spéculatifs ou non fondamentaux, la politique monétaire devrait chercher à neutraliser les effets de ces facteurs sur l'économie nationale.

À la lumière de ces considérations, nous effectuons un survol de la littérature portant sur les modèles de taux

de change — tant macroéconomiques que micro-structurels — et dressons un bilan des connaissances actuelles concernant les déterminants du taux de change. Nous soulignons les récentes percées dans ce domaine et dégageons les nouveaux axes de recherche prometteurs. Nous examinons d'abord les différents modèles macroéconomiques : ceux basés sur l'approche monétaire (en contexte de flexibilité ou de rigidité des prix), ceux qui reposent sur la théorie du portefeuille et ceux issus de la nouvelle macroéconomie ouverte. Nous passons ensuite en revue les modèles micro-structurels qui mettent en relief l'importance des mécanismes de transaction, de l'asymétrie d'information et de l'hétérogénéité des investisseurs dans la compréhension de la dynamique de court terme des taux de change. Même si les deux types de modèles parviennent à expliquer en partie les variations des taux de change à des horizons différents, l'unification des deux approches de façon à relier le comportement des agents individuels aux déterminants macroéconomiques fondamentaux demeure un défi de taille en matière de modélisation des taux de change.

Du point de vue de la politique monétaire, il est essentiel de comprendre les forces qui déterminent l'évolution de la monnaie, car différentes causes auront différents effets sur l'économie canadienne et pourront donc appeler des réactions variées des autorités monétaires.

Les déterminants macroéconomiques des taux de change

Les études empiriques traditionnelles sur les taux de change se fondent sur un cadre à deux pays où le taux de change bilatéral est défini comme le prix relatif des monnaies de deux pays. Il existe de nombreux modèles de ce type, qui tous décrivent l'évolution du taux de change en fonction d'un ensemble de variables macroéconomiques fondamentales, telles que les prix, l'offre de monnaie, les taux d'intérêt, les écarts de productivité, la dette publique, les termes de l'échange et les actifs étrangers nets, habituellement exprimées en écarts entre les pays.

1. Voir l'article de Christopher Ragan sur ce sujet dans la présente livraison ainsi que l'allocation du gouverneur Dodge intitulée « La politique monétaire et les variations du taux de change », prononcée devant la Chambre de commerce de Vancouver le 17 février 2005 (le texte de l'allocation peut être consulté dans le site Web de la Banque, à l'adresse www.banqueducanada.ca).

Les principaux modèles de détermination des taux de change

Le modèle monétaire s'est imposé comme l'un des modèles importants de détermination des taux de change dans les années 1970, au moment où de nombreux pays industrialisés commençaient à laisser flotter leur monnaie². Dans l'approche monétaire, le taux de change est défini comme le prix relatif de deux monnaies, que l'on modélise en fonction de l'offre et de la demande relatives des monnaies en question. Le modèle repose sur plusieurs autres hypothèses cruciales, dont : i) la parfaite flexibilité des prix; ii) la parfaite substituabilité des actifs nationaux et étrangers; iii) la parité absolue des pouvoirs d'achat; et iv) la parité des taux d'intérêt sans couverture³. Cette dernière hypothèse est abandonnée dans le modèle monétaire à prix rigides avancé par Dornbusch (1976). Dans ce modèle, la parité des pouvoirs d'achats ne se vérifie qu'en longue période, et la présence de variables qui s'ajustent instantanément, à savoir les taux de change et les taux d'intérêt, contrebalance la rigidité des prix et permet une « surréaction » du taux de change par rapport à son niveau d'équilibre de long terme.

Le modèle de portefeuille s'inspire d'une deuxième approche de la modélisation des taux de change⁴. Il se démarque surtout des modèles monétaires par le fait que les actifs nationaux et étrangers ne sont plus considérés comme des substituts parfaits. Il s'ensuit qu'une prime de risque de change interfère avec la condition de parité des taux d'intérêt sans couverture et que le taux de change est déterminé par l'offre et la demande de tous les actifs étrangers et nationaux, et non plus seulement par l'offre et la demande de monnaie.

Une troisième approche théorique ayant vu le jour dans les années 1980 et reprise récemment au sein du courant de la nouvelle macroéconomie ouverte consiste à formaliser la détermination des taux de change dans le cadre d'un modèle dynamique d'équilibre général qui s'appuie sur des fondements microéconomiques explicites, des rigidités nominales et l'hypothèse de concurrence imparfaite. Les

premiers modèles de ce type étaient des modèles dits « d'équilibre », qui constituaient essentiellement une extension (ou une généralisation) du modèle monétaire à prix flexibles au cas où il existe plusieurs biens échangeables et où les chocs réels se propagent d'un pays à l'autre⁵.

Les plus récents modèles de la nouvelle macroéconomie ouverte, inspirés des travaux novateurs d'Obstfeld et Rogoff (1995), offrent un cadre d'analyse plus rigoureux reposant sur des fondements microéconomiques entièrement spécifiés. Ils ont toutefois pour principal inconvénient, du point de vue empirique, d'être souvent très sensibles au choix des fondements microéconomiques. Par exemple, une hypothèse cruciale comme la fixation des prix en fonction du marché est adoptée dans certains modèles mais pas dans d'autres. Or, la stratégie de prix influe de façon considérable sur le comportement du taux de change, en déterminant si la parité des pouvoirs d'achat tient ou non à court terme. Comme l'a souligné Sarno (2001), la sensibilité de ces modèles pose problème du fait que les économistes ne s'entendent pas encore sur le choix des fondements microéconomiques à privilégier.

*Les modèles de détermination des
taux de change basés sur les données
fondamentales de l'économie
parviennent mal à expliquer, et
encore moins à prévoir, les variations
du taux de change.*

Une dernière approche pour la modélisation des taux de change accorde un rôle central aux écarts de productivité dans l'explication des mouvements du taux de change réel — défini comme le taux de change bilatéral nominal entre deux pays corrigé des prix relatifs des biens dans ces pays. Dans les modèles issus de cette approche, qui sont fondés sur les travaux de Balassa (1964) et de Samuelson (1964), l'hypothèse de la parité des pouvoirs d'achat est levée et le taux de change réel dépend du prix relatif des biens non échangeables, lui-même fonction des écarts de

2. Voir par exemple Frenkel (1976) et Mussa (1976).

3. La parité absolue des pouvoirs d'achat implique que des arbitrages sur les marchés des biens amènent le taux de change à égaliser les niveaux de prix dans les deux pays. La parité des taux d'intérêt sans couverture suppose, pour sa part, que des opérations d'arbitrage neutres à l'égard du risque égalisent les rendements attendus des placements à l'étranger et au pays.

4. Voir Branson et Henderson (1985) pour des précisions.

5. Voir Stockman (1980) et Lucas (1982), entre autres auteurs.

Encadré 1

L'équation de taux de change de la Banque du Canada

Au fil des ans, plusieurs auteurs ont cru être parvenus à établir des relations stables et robustes entre le taux de change et diverses variables macroéconomiques, mais les équations élaborées perdaient généralement leur valeur explicative dès qu'on les appliquait à de nouvelles données, postérieures à la période d'estimation. Une exception notable est l'équation de taux de change mise au point par deux économistes de la Banque du Canada au début des années 1990 (Amano et van Norden, 1993). Cette équation s'est révélée capable de rendre compte de la plupart des grandes variations du taux de change Canada-États-Unis non seulement au cours de la période d'estimation, allant de 1973 à 1990, mais aussi durant la majeure partie des treize années suivantes.

L'équation d'Amano-van Norden (AvN) repose sur une spécification simple à correction d'erreurs. La variable dépendante est le taux de change réel Canada-États-Unis (RFX), défini comme le taux de change nominal corrigé par les indices de prix des produits intérieurs bruts canadien et américain. Les cours mondiaux des produits de base énergétiques ($PBEN$) et des produits de base non énergétiques ($PBNN$) sont employés pour générer la valeur d'équilibre à long terme du taux de change, et une troisième variable — l'écart entre les taux canadien et américain du papier commercial à 90 jours ($DIFFINT$) — sert à cerner la dynamique de court terme du taux de change

$$\Delta \log RFX_t = \lambda (\log RFX_{t-1} - \alpha - \beta_1 \log PBNN_{t-1} + \beta_2 \log PBEN_{t-1}) + \gamma \text{DIFFINT}_{t-1} + \varepsilon_t$$

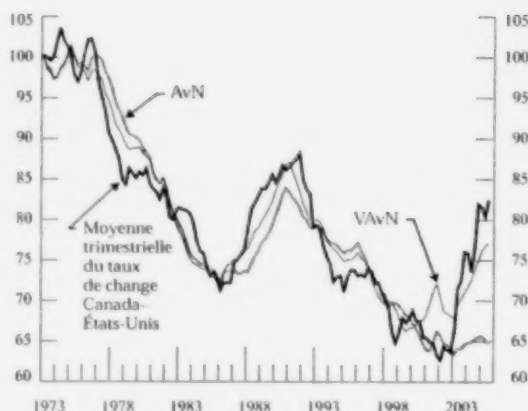
Le Canada étant reconnu comme un gros exportateur de matières premières, la relation de long terme identifiée entre le taux de change réel Canada-États-Unis et les deux variables relatives au prix des produits de base est très séduisante sur le plan intuitif. Il importe que ces deux variables soient introduites séparément, car elles semblent avoir des effets fort différents sur la valeur du dollar canadien. En effet, si une hausse des cours mondiaux des produits de base non énergétiques entraîne généralement une appréciation du dollar canadien, un renchérissement des produits de base énergétiques coïncide plutôt avec un recul de la monnaie canadienne durant le plus clair de la période d'estimation.

Le Graphique B1 établit une comparaison entre les valeurs effectives du taux de change Canada-États-Unis et les valeurs obtenues en effectuant une simulation dynamique à l'aide de l'équation AvN

Graphique B1

Valeurs effectives et valeurs simulées

En cents \$-U.



sur la période allant du premier trimestre de 1973 au troisième trimestre de 2005¹. L'équation estimée permet de reproduire la plupart des grandes variations du taux de change jusqu'au quatrième trimestre de 2002 — trois ans après la fin de la période d'estimation —, mais elle ne parvient pas à expliquer la montée récente du dollar canadien, dont le cours est passé d'environ 65 cents \$-U. à 85 cents \$-U.

Diverses hypothèses ont été avancées pour expliquer la détérioration de la capacité de prévision de l'équation à partir de 2003. Une première hypothèse est fondée sur le fait que la part des exportations de produits énergétiques dans l'excédent commercial du Canada a beaucoup progressé depuis 1973. Pendant la majeure partie des années 1970 et la première moitié des années 1980, les exportations d'énergie nettes du Canada ont oscillé à l'intérieur d'une fourchette allant de 0 à 3 milliards de dollars. Puis, vers 1985-1986, elles ont atteint un nouveau plateau d'environ 10 milliards de dollars, où elles se sont maintenues jusqu'aux premières années de la décennie 1990. En 1993, elles ont enregistré une hausse spectaculaire et frôlé la barre des 50 milliards. Étant donné leur importance accrue sous l'angle du commerce extérieur, il ne serait pas étonnant que la relation des exportations nettes avec le taux de change ait aussi changé de nature dans l'intervalle

1. Les paramètres ont été estimés sur la période allant du premier trimestre de 1973 au quatrième trimestre de 1999.

Encadré 1 (suite)

et que les effets bénéfiques de la hausse des recettes d'exportation, des investissements et de la richesse nette soient venus contrebalancer les facteurs négatifs à l'œuvre durant la première moitié de la période d'estimation. Le Graphique B1 montre aussi les valeurs du taux de change calculées au moyen d'une variante de l'équation d'Amano-van Norden (VAVN) qui comprend une variable supplémentaire afin de permettre au paramètre de la variable énergie de prendre une valeur différente dans la seconde moitié de la période d'estimation². Comme on peut le constater, l'équation modifiée réussit à expliquer une bonne partie de l'appréciation récente du dollar canadien³.

Une deuxième hypothèse a trait aux déséquilibres commerciaux à l'échelle mondiale et à la dépréciation tendancielle que le dollar américain a subie par rapport à la plupart des autres grandes monnaies depuis trois ans. Cette piste met l'accent sur le déficit croissant de la balance courante des États-Unis et sur l'opinion répandue voulant qu'un réalignment important des monnaies sera nécessaire pour le résorber. On s'entend généralement pour dire que le dollar É.-U. devra se déprécier pour placer la balance des paiements américaine sur une trajectoire viable, mais les répercussions d'un tel scénario sur chacune des autres monnaies (dont le dollar canadien) ne sont pas claires. Afin de tester cette hypothèse, Bailliu, Dib et Schembri (BDS) (2005) incorporent à l'équation d'Amano-van Norden une variable supplémentaire qui représente les variations tendancielles de la balance courante américaine⁴. Les résultats d'une simulation dynamique tirée de l'équation BDS sont illustrés au Graphique B2. Cette équation surclasse nettement l'équation AvN, et l'écart observé entre les valeurs effectives et les valeurs simulées vers la fin de la période examinée est plus faible.

La troisième et dernière spécification est inspirée de l'article de Helliwell, Issa, Lafrance et Zhang (HILZ) (2005). Elle se base sur les écarts entre les taux de

2. D'après des tests préliminaires, les années 1985 et 1986 constituent le point de rupture approprié aux fins de l'estimation.

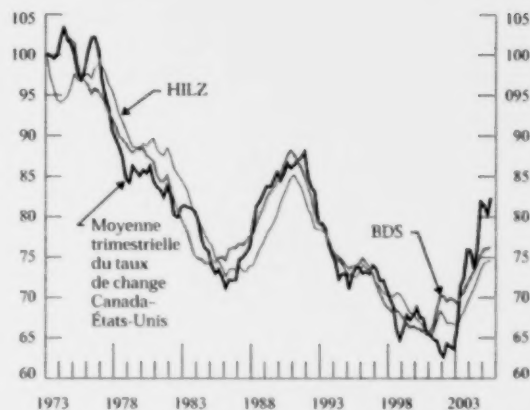
3. Pour en savoir davantage sur le rôle des prix de l'énergie dans la détermination du cours du dollar canadien, voir Issa, Lafrance et Murray (2005).

4. L'équation BDS utilisée ici, tout comme l'équation HILZ dont il est question plus bas, est une version simplifiée d'une équation plus élaborée, que nous présentons sous une forme stylisée afin d'en faire ressortir les principales différences. Les équations initiales renferment des variables additionnelles qui leur permettent d'expliquer un peu mieux les mouvements du taux de change Canada-États-Unis. Les caractéristiques clés de ces équations ont néanmoins été préservées.

Graphique B2

Valeurs effectives et valeurs simulées

En cents É.-U.



croissance de la productivité au Canada et aux États-Unis pour expliquer les variations du taux de change entre les monnaies des deux pays. L'ajout d'une variable représentant la productivité relative du travail dans les secteurs manufacturiers canadien et américain a pour effet de réduire les écarts entre les valeurs effectives et les valeurs simulées du taux de change au cours de la période 2003-2005 (les résultats de la simulation dynamique fondée sur l'équation HILZ sont aussi illustrés au Graphique B2)⁵.

Bien que ces équations donnent toutes trois des résultats encourageants et parviennent à réduire les erreurs de simulation obtenues sur l'ensemble de la période d'estimation, des écarts importants subsistent dans chaque cas pour la période 2003-2005. Malheureusement, les efforts en vue de combiner les apports de chaque spécification au sein d'une même équation de qualité supérieure se sont avérés infructueux jusqu'ici. De futurs tests se fondant sur des données microstructurelles permettront peut-être aux chercheurs de réduire encore ces écarts et d'établir plus clairement laquelle de ces spécifications décrit le mieux la relation qui lie le taux de change Canada-États-Unis aux variables macroéconomiques.

5. À noter que la variable dépendante de l'équation HILZ initiale est le taux de change nominal Canada-États-Unis, et non le taux de change réel.

productivité⁶. Les observations empiriques confirment que les écarts de productivité sont un important déterminant des taux de change réels, le lien entre ces variables étant habituellement modélisé sous la forme d'une relation de long terme⁷.

Malheureusement, les modèles de détermination des taux de change basés sur les données fondamentales de l'économie parviennent mal à expliquer, et encore moins à prévoir, les variations du taux de change⁸. Il y a plus de 20 ans déjà, Meese et Rogoff (1983) ont montré, dans leur étude comparative du pouvoir explicatif hors échantillon de divers modèles de taux de change, qu'aucun modèle structurel alors existant ne surclassait de façon systématique une simple marche aléatoire sur le court et le moyen terme, même en utilisant les valeurs futures des variables explicatives. Ce constat n'a pas encore été infirmé de façon convaincante, bien que de nombreux auteurs se soient à leur tour penchés sur la question⁹. En outre, comme Obstfeld et Rogoff (2000) l'ont fait remarquer, la relation observée entre le taux de change et pratiquement toutes les variables macroéconomiques est généralement très faible — phénomène qu'ils nomment l'énigme de la déconnexion des taux de change. Néanmoins, des chercheurs de la Banque du Canada ont conçu une équation de taux de change qui décrit relativement bien la plupart des variations importantes affichées par le dollar canadien au cours des dernières décennies et qui s'est révélée stable dans le temps (Murray, Zelmer et Antia, 2000). Pour en savoir davantage sur l'équation de taux de change de la Banque, voir l'encadré.

Les raisons de la déconnexion apparente entre les taux de change et les variables macroéconomiques

Quatre grandes explications de cette énigme ont été explorées à ce jour dans la littérature. Premièrement, certains auteurs ont examiné si le piètre pouvoir de prévision des modèles structurels de taux de change

basés sur des variables macroéconomiques pouvait être attribuable à l'instabilité dans le temps des paramètres estimés. Certains résultats empiriques militent en faveur de cette explication¹⁰. Ainsi que Sarno et Taylor (2002, p. 135) l'ont indiqué, cette instabilité pourrait résulter de changements de régime de politique économique, d'une instabilité inhérente aux principales équations sous-jacentes à la spécification économétrique (comme les équations relatives à la demande de monnaie et à la parité des pouvoirs d'achat) ou de l'hétérogénéité des agents, qui ne réagiraient pas toujours de la même façon aux fluctuations macroéconomiques.

Une deuxième piste explorée par les chercheurs est la mesure dans laquelle on peut améliorer le pouvoir de prévision des modèles basés sur des variables macroéconomiques en postulant une relation non linéaire entre le taux de change et ses déterminants fondamentaux. Même si certains auteurs (p. ex., Taylor et Peel, 2000) constatent que les relations entre le taux de change et les variables macroéconomiques se caractérisent par des non-linéarités, on ignore encore si l'intégration de celles-ci est susceptible d'améliorer la capacité de prévision des modèles structurels de taux de change¹¹.

Une troisième possibilité est que les hypothèses clés des modèles de taux de change traditionnels ne soient pas valables, tout particulièrement la parité des pouvoirs d'achat et celle des taux d'intérêt sans couverture. Pour ce qui est de la première hypothèse, de nombreux travaux ont montré que la parité des pouvoirs d'achat n'est vérifiée ni à court terme ni à moyen terme, encore qu'il semblerait qu'elle puisse l'être à très long terme (c'est-à-dire sur une période de plus de 100 ans) (Taylor et Taylor, 2004). Les auteurs ayant testé la parité des taux d'intérêt sans couverture arrivent à des conclusions semblables. En effet, à des horizons de prévision rapprochés, l'hypothèse que l'écart de taux d'intérêt est un indicateur non biaisé de l'évolution future du taux de change est nettement rejetée dans les études empiriques, alors que les résultats sont beaucoup plus favorables à cette hypothèse dans le cas d'horizons lointains¹².

6. Selon l'hypothèse de Balassa-Samuelson, les écarts entre les taux de croissance de la productivité du travail dans les secteurs des biens échangeables des deux pays (attribuables à des rythmes de progrès technique différents) causent des fluctuations du taux de change bilatéral réel.

7. Voir par exemple Chinn (1999).

8. Plusieurs auteurs ont constaté que les modèles structurels semblent produire de meilleures prévisions qu'une marche aléatoire à des horizons relativement lointains (voir notamment Mark, 1995). Leurs résultats ont toutefois été contestés par d'autres auteurs, en particulier Killian (1999).

9. Voir par exemple Cheung, Chinn et García Pascual (2005), qui actualisent l'étude de Meese et Rogoff en comparant la capacité de prévision des principaux modèles de taux de change élaborés dans les années 1990.

10. Voir notamment Canova (1993) et Rossi (2005).

11. À partir d'un modèle de taux de change qui intègre la structure des taux d'intérêt et qui est fondé sur un modèle vectoriel à changement de régime doté d'un mécanisme de correction d'erreurs, Clarida et coll. (2003) obtiennent des prévisions de meilleure qualité à divers horizons qu'à l'aide d'une marche aléatoire.

12. Voir à ce sujet Chinn et Meredith (2005).

Enfin, Flood et Rose (1995) font valoir que les taux de change nominaux sont beaucoup plus volatils (aux faibles fréquences) que les variables macroéconomiques auxquelles ils sont liés dans les modèles théoriques. Leur plus grande volatilité fait douter que les modèles de taux de change basés sur des variables macroéconomiques puissent vraiment parvenir à expliquer ou à prévoir l'évolution des taux de change nominaux. En outre, elle est peut-être une indication que des variables importantes sont omises dans les modèles de taux de change traditionnels. La littérature évoque plusieurs raisons possibles à l'omission de variables pertinentes : présence de chocs macroéconomiques non observables se répercutant sur les taux de change, irrationalité des acteurs du marché, bulles spéculatives, comportement moutonnier, etc. Dans une étude récente, Evans et Lyons (2005a) présentent un modèle de taux de change fondé sur la théorie de la microstructure qui produit de meilleures prévisions hors échantillon qu'une marche aléatoire à des horizons allant de un jour à un mois. Bien que le pouvoir de prévision à court terme de ce modèle soit encourageant, il reste encore à faire le pont entre la dynamique de court terme et celle de long terme. Cette nouvelle approche est examinée dans la prochaine section.

La microstructure du marché des changes

S'il est vrai que les modèles traditionnels de détermination des taux de change parviennent dans une certaine mesure à expliquer les tendances à long terme, ils ne permettent absolument pas de prévoir les taux de change à court terme ou même d'en expliquer les variations ex post (Frankel et Rose, 1995; Flood et Taylor, 1996). Comme le soulignent Frankel, Galli et Giovannini (1996), il est naturel, à la lumière de cet échec, de se demander si une représentation plus réaliste de la structure du marché des changes ne résoudrait pas la difficulté. L'approche microstructurelle vise à pallier cette lacune¹³.

Les modèles de taux de change microstructurels présentent un intérêt certain pour les macroéconomistes, car ils sont susceptibles d'expliquer la dynamique de court terme des taux de change et d'aider à mieux prévoir l'évolution des variables macroéconomiques déterminantes pour l'activité économique. Bien que ces modèles aient donné de bons résultats à des

horizons allant de un jour à un mois, il n'est pas sûr qu'ils pourront expliquer les variations de taux de change sur des périodes de 12 à 24 mois, l'horizon important pour la conduite de la politique monétaire. Il reste aussi à opérer la synthèse entre les versions macroéconomique et microéconomique des modèles de taux de change, comme cela a été fait pour les modèles macroéconomique et microéconomique de l'économie réelle.

L'approche microstructurelle des marchés a pour objet d'étude l'organisation des échanges d'actifs selon un ensemble de règles de décision explicites (O'Hara, 1995). Elle concerne la diffusion de l'information entre les acteurs du marché, le comportement de ces derniers, l'importance du flux d'ordres, l'hétérogénéité des attentes et les conséquences de cette hétérogénéité sur le volume des transactions et la volatilité des taux de change (Sarno et Taylor, 2001). Un concept central de cette approche est que les prix des actifs peuvent différer de leurs valeurs attendues en information complète en raison de diverses frictions. Loin d'être des variables négligeables, la structure du marché et les règles régissant les transactions sont des variables cruciales influant sur le comportement des intervenants, ainsi que sur la vitesse et la qualité du processus de détermination des prix, la liquidité et le coût de transaction (Madhavan, 2000).

Les modèles macroéconomiques postulent que les agents sont identiques, que l'information est parfaite, qu'il n'existe aucun coût de transaction et que le processus de négociation n'est pas pertinent, alors que les modèles de taux de change microstructurels ne retiennent aucune de ces hypothèses.

L'approche microstructurelle et l'approche macroéconomique reposent sur des jeux d'hypothèses très différents (Frankel, Galli et Giovannini, 1996; Lyons, 2001; Sarno et Taylor, 2001). Les modèles macroéconomiques postulent que les agents sont identiques, que l'information est parfaite, qu'il n'existe aucun coût de transaction et que le processus de négociation n'est pas pertinent, alors que les modèles de taux de change microstructurels ne retiennent aucune de ces hypothèses.

13. Un survol de la littérature consacrée à la microstructure du marché des changes est présenté dans Lyons (2001), Vitale (2004) ainsi que Sarno et Taylor (2001). O'Hara (1995) et Madhavan (2000) brossent un tableau des études traitant plus généralement de la théorie de la microstructure.

Ces derniers permettent d'analyser des cadres plus complexes et plus réalistes où l'information est dispersée et où des agents hétérogènes possèdent des ensembles d'informations différents. Le processus de négociation sur le marché des changes n'est pas transparent, et les écarts entre les cours acheteur et vendeur dépendent des coûts de traitement des ordres et de gestion des stocks assumés par les teneurs de marché. Contrairement aux modèles macroéconomiques, où seule l'information publique est prise en considération, les modèles microstructurels n'excluent pas que certains agents puissent avoir accès à des informations privées au sujet des facteurs fondamentaux ou de la liquidité dont ils peuvent tirer parti à court terme. Par conséquent, il se peut que les transactions des agents bien informés aient une plus forte incidence sur les taux de change que celles des acteurs non informés.

Le flux d'ordres et les taux de change

L'une des principales variables explicatives des modèles de taux de change microstructurels est le flux d'ordres. Le flux d'ordres est mesuré par le flux cumulatif des transactions, chaque transaction étant affectée d'un signe positif ou négatif selon qu'elle a été amorcée par l'acheteur ou le vendeur respectivement. Autrement dit, il s'agit du volume des opérations classé suivant le sens de la transaction. Une somme positive durant une période donnée dénote des pressions prédominantes à l'achat et une somme négative des pressions prédominantes à la vente. La valeur explicative ou informative du flux d'ordres dépend des déterminants de ce dernier. Elle est plus grande lorsque le flux d'ordres réunit un faisceau d'informations éparses sur les variables macroéconomiques. C'est ce rôle d'agrégation de l'information qui permet de faire le lien entre les données fondamentales de l'économie — telles que le niveau de production, l'inflation et d'autres indicateurs de la tenue de l'économie — et le comportement du taux de change. Toutefois, le flux d'ordres a une valeur informative moindre lorsqu'il résulte d'opérations de gestion des stocks menées par les teneurs de marché en réaction à un choc de liquidité (Lyons, 2001). Distinguer les flux d'ordres qui ont un contenu informatif de ceux qui n'en ont pas reste un défi.

À en juger par les documents qu'ils écrivent à l'intention de leurs clients, les teneurs du marché des changes surveillent le flux d'ordres et l'utilisent pour prévoir les fluctuations à court terme des taux de change. La recherche a aussi progressé. Un grand nombre d'études empiriques ont été réalisées sur le sujet ces dernières années, et plusieurs modèles théoriques du flux d'ordres ont été proposés.

Evans (2002) a élaboré et estimé un modèle des opérations sur devises qui démontre l'existence d'une relation entre le flux global des ordres sur un marché et les variations du taux de change à des fréquences élevées. Evans et Lyons (2004a) ont ensuite mis au point un modèle dynamique d'équilibre général qui donne une interprétation structurelle de la corrélation à long terme entre le flux d'ordres et le taux de change. De nombreuses analyses de la microstructure du marché des changes ont établi sur le plan empirique la capacité du flux d'ordres à expliquer les fluctuations à court terme du cours des monnaies. Par exemple, Evans et Lyons (2002) ont observé que le flux d'ordres quotidien pouvait rendre compte de quelque 60 % des variations journalières du taux de change entre le mark allemand et le dollar É.-U. et d'environ 40 % de celles du taux de change entre le yen et le dollar É.-U. Les pourcentages obtenus pour d'autres taux de change étaient semblables¹⁴. Mais dans une étude qui intéressera encore plus les macroéconomistes, Evans et Lyons (2005a) utilisent le flux d'ordres pour expliquer les mouvements du taux de change sur des périodes allant jusqu'à un mois et obtiennent des prévisions hors échantillon qui surpassent à la fois celles des modèles macroéconomiques traditionnels et d'une marche aléatoire.

De nombreuses analyses de la microstructure du marché des changes ont établi sur le plan empirique la capacité du flux d'ordres à expliquer les fluctuations à court terme du cours des monnaies.

Les modèles de taux de change microstructurels mettent l'accent sur le contenu informatif du flux d'ordres dans un contexte d'hétérogénéité des agents. Dans un tel cadre d'asymétrie d'information, le flux d'ordres permet d'appréhender la réaction du marché à la publication de données macroéconomiques et

14. L'incidence du flux d'ordres sur les taux de change a été établie empiriquement pour le mark allemand (Evans et Lyons, 2002; Lyons, 2001; Payne, 2003), l'euro (Breedon et Vitale, 2004; Evans et Lyons, 2005a), le yen (Evans et Lyons, 2002), la livre sterling (Evans et Lyons, 2002) et plusieurs autres monnaies européennes (Evans et Lyons, 2002; Rime, 2001). Le flux d'ordres a aussi été relié à d'autres caractéristiques du marché des changes, comme les écarts entre les cours acheteur et vendeur (Payne, 2003), la liquidité (Moulton, 2005; Breedon et Vitale, 2004) et la volatilité (Cai et coll., 2001; Killen, Lyons et Moore, 2001).

d'autres nouvelles préfigurant une modification de la conjoncture économique. À mesure que se modifient les déterminants macroéconomiques des taux de change, les opérateurs ajustent leurs attentes et rééquilibrent leurs portefeuilles en conséquence, ce qui se répercute sur les taux de change. Autrement dit, le flux d'ordres sert de courroie de transmission tant pour l'information publique concernant les variables macroéconomiques que pour l'information privée qui influe sur les taux de change. Cette conception du flux d'ordres comme véhicule de l'information fondamentale à la disposition des autres agents est soutenue par une enquête menée auprès des acteurs du marché des changes (Gehrig et Menkhoff, 2004). Elle est également étayée sur le plan empirique. Evans et Lyons (2003) estiment qu'au moins la moitié de la réaction des taux de change aux nouvelles macroéconomiques s'explique par l'information que fournit le flux d'ordres.

Si les tenants de l'approche microstructurelle mettent l'accent sur le rôle d'agrégation de l'information joué par le flux d'ordres, certains critiques soutiennent que celui-ci reflète plutôt différents effets de liquidité temporaires qui ne sont pas liés aux variables macroéconomiques, tels que les stratégies d'extrapolation des tendances antérieures (Dominguez, 2003; Froot et Ramadorai, 2005). Breedon et Vitale (2004), par exemple, ont conçu et testé un modèle structurel où l'hétérogénéité des agents et l'asymétrie d'information peuvent toutes deux avoir un effet sur les taux de change. Ils concluent qu'envisagé sous l'angle macroéconomique, le flux d'ordres ne permet pas d'expliquer grand-chose. Selon eux, la relation entre le flux d'ordres et les taux de change découle presque entièrement d'effets de liquidité, et non d'informations contenues dans le flux d'ordres.

Les partisans de l'approche microstructurelle rejettent l'idée que le flux d'ordres résulte exclusivement de chocs de liquidité temporaires et de stratégies d'extrapolation des tendances antérieures. Dans le cadre d'une étude événementielle des opérations de change mark-dollar É.-U. conclues entre les teneurs de marché, Payne (2003) évalue le contenu informatif du flux d'ordres en se fondant sur la réaction à long terme du taux de change aux transactions. Ses résultats indiquent qu'environ 40 % de la variabilité de celui-ci est attribuable à des transactions non prévisibles. En dépit de cette proportion élevée, le flux d'ordres a une incidence sur le taux de change qui est significative à la fois sur les plans statistique et économique. Même si l'on tient compte de l'application possible de stratégies d'extrapolation, le flux d'ordres demeure un déterminant fondamental des variations du taux

de change. Les travaux d'Evans et Lyons (2004b) étayaient l'idée que le flux d'ordres réunit un faisceau d'informations traduisant les prévisions des agents concernant les variables macroéconomiques. D'après ces deux auteurs, le flux d'ordres des clients finaux fournit de meilleures prévisions de l'évolution des taux de change au comptant que les modèles de taux de change traditionnels. Il permet aussi de prévoir directement des variables macroéconomiques telles que la croissance de la production, le rythme d'expansion monétaire et l'inflation. Ce résultat est important parce qu'il établit un lien direct entre le flux d'ordres et les variables macroéconomiques.

Bien que les résultats des recherches sur les flux d'ordres soient encourageants, la question de savoir si ceux-ci reflètent une information dispersée au sujet des données fondamentales de l'économie ou des chocs de liquidité temporaires n'est toujours pas réglée. D'ici là, il vaut mieux considérer que le flux global des ordres traduit les deux phénomènes. Aussi les chercheurs s'emploient-ils à élaborer des méthodes et des modèles afin d'extraire le signal du bruit, tout en étant bien conscients du fait que la capacité du flux d'ordres à prévoir l'évolution de variables macroéconomiques peut varier dans le temps, en fonction des préoccupations des acteurs du marché. Cette piste de recherche demeure néanmoins prometteuse et pourrait déboucher sur une amélioration des fondements microéconomiques des modèles de taux de change macroéconomiques. À tout le moins, elle démontre qu'il existe un lien entre les variables macroéconomiques et les variations à court terme du taux de change et donne à penser que ce dernier ne suit pas simplement une marche aléatoire. Elle pourrait aussi permettre aux décideurs publics de tirer davantage d'information des fluctuations à court terme du taux de change.

Les acteurs du marché et la spéculation

L'approche microstructurelle accorde également beaucoup d'importance aux acteurs du marché proprement dits. Le marché des changes compte trois types d'agents : les teneurs de marché, les courtiers et les clients finaux. Travaillant généralement au sein des grandes banques commerciales et d'investissement, les teneurs de marché proposent un prix acheteur et un prix vendeur pour les quantités de monnaies qu'ils sont disposés à échanger. On les dépeint comme des agents neutres à l'égard du risque ou peu enclins au risque, gérant prudemment leurs stocks et tirant la majeure partie de leurs gains des écarts entre les cours acheteur et vendeur (Lyons, 2001). Bon nombre des études décrites précédemment portent sur les transactions

conclues directement entre teneurs de marché — lesquelles représentent environ la moitié de l'activité enregistrée sur les marchés des changes (Banque des Règlements Internationaux, 2005)¹⁵. Les courtiers, par contraste, n'exercent aucune fonction de tenue de marché et facilitent plutôt les transactions anonymes entre les contreparties. Les courtiers traditionnels négociant par téléphone sont de plus en plus remplacés depuis quelques années par des plateformes électroniques de négociation, notamment celles d'Electronic Broking Systems (EBS) et de Reuters. Evans et Lyons (2005b), entre autres auteurs, établissent une distinction entre les clients non financiers (comme les sociétés), les institutions financières sans levier financier (telles que les fonds communs de placement) et les institutions financières à levier financier (comme les fonds de couverture).

Dans plusieurs études, l'explication de la dynamique de court terme des taux de change repose sur la présence prépondérante, à un moment donné, d'un certain type d'acteurs sur le marché. Le marché des changes peut en effet être considéré comme composé de deux types d'agents : les chartistes et les fondamentalistes (Frankel et Froot, 1988). Les chartistes obéissent à une règle de décision mécanique fondée sur l'évolution passée du taux de change, alors que la règle de décision des fondamentalistes reflète les modifications de la situation macroéconomique. Djoudad et coll. (2001) estiment un modèle de ce genre pour le Canada. Ils concluent que les fondamentalistes dominent habituellement le marché des changes pendant les périodes agitées, tandis que les chartistes sont actifs durant les périodes calmes. Cette distinction pourrait cependant avoir perdu de sa pertinence du fait que les pratiques modernes intègrent aujourd'hui les deux stratégies, chaque opérateur choisissant les pondérations qu'il souhaite assigner respectivement aux facteurs fondamentaux et à l'analyse technique des données.

Les transactions des chartistes et les autres opérations spéculatives à court terme pourraient expliquer en partie l'énigme de la déconnexion entre l'évolution des taux de change et les variables macroéconomiques, de même que d'autres énigmes concernant les taux de change. Osler (1998) élabore un modèle dans lequel un comportement spéculatif rationnel en réponse à un choc réparti dans le temps les effets du choc de telle

manière que la réaction du taux de change est alors mieux décrite par une marche aléatoire que par un modèle structurel. Dans des articles ultérieurs, Osler (2003 et 2005) examine le rôle des règles techniques (comme l'ordre à seuil de déclenchement) dans l'apparition de variations de prix rapides se renforçant mutuellement et créant des effets en cascade ainsi que dans les épisodes de volatilité accrue des taux de change. Carlson et Osler (2005) proposent un modèle de la dynamique de court terme des taux de change où les agents sont hétérogènes et qui arrive à expliquer pourquoi les taux de change au comptant augmentent généralement moins que les taux à terme ne le prédisent. À l'instar d'autres chercheurs, ils soulignent que les modèles microstructurels peuvent aider à rendre compte de la dynamique des taux de change aux horizons qui intéressent les macroéconomistes.

*La compréhension du comportement
des clients finaux contribuera à
éclaircir la dynamique de moyen et
long terme des taux de change.*

Le segment du marché des devises le plus significatif sur le plan macroéconomique est celui des clients finaux (p. ex., les entreprises exportatrices ou importatrices qui se couvrent contre le risque de change), dont les transactions sont plus étroitement liées à l'économie réelle. Ayant analysé les opérations de change des clients finaux d'un important teneur de marché d'envergure mondiale, Fan et Lyons (2003) constatent que le flux d'ordres de ces clients reflète fidèlement l'évolution du taux de change à de faibles fréquences (annuelle, par exemple). À partir d'une riche base de données sur les transactions visant la couronne suédoise, Bjønnes, Rime et Solheim (2005) concluent que les clients non financiers sont les principaux fournisseurs de liquidité pour plus d'un jour sur le marché des changes, car les teneurs de marché ne souhaitent pas détenir de positions risquées jusqu'au lendemain. Leurs résultats empiriques militent en faveur de l'adoption de l'hypothèse d'hétérogénéité des agents dans les modèles de taux de change microstructurels. Ces deux études donnent à penser que la compréhension du comportement des clients finaux contribuera à éclaircir la dynamique de moyen et long terme des taux de change.

15. Les transactions des teneurs de marché avec les clients financiers et les clients non financiers représentent respectivement 33 % et 15 % du volume des opérations (Banque des Règlements Internationaux, 2005).

Axes de recherche prometteurs

Les travaux dont nous avons fait état montrent que des progrès ont été réalisés dans la compréhension de l'évolution des taux de change, bien que de nombreuses questions et énigmes demeurent irrésolues. La recherche macroéconomique est allée de l'avant malgré les obstacles rencontrés, et les modèles sont devenus de plus en plus complexes, avec l'ajout de fondements microéconomiques et de rigidités parallèlement à la prise en compte d'une gamme plus étendue de variables. En même temps, les chercheurs se sont attaqués à divers problèmes empiriques et théoriques, comme la modélisation de taux de change dont la relation avec les variables macroéconomiques est variable dans le temps ou non linéaire. Même si le critère de réussite de ces modèles reste leur valeur explicative et prédictive, l'approche macroéconomique continue d'apporter un éclairage théorique sur le comportement du taux de change. Du point de vue macroéconomique, d'importantes énigmes subsistent, notamment celle de la déconnexion des taux de change, d'où la nécessité de poursuivre les recherches.

L'approche microstructurelle ne retient pas les hypothèses des modèles macroéconomiques et se concentre sur la structure de l'information, le comportement des agents ainsi que sur le rôle des institutions et des règles de décision dans la dynamique de court terme des taux de change. Cet axe de recherche fait ressortir l'importance du flux d'ordres comme mécanisme d'agrégation de l'information dispersée concernant les variables macroéconomiques. Les modèles de taux de change où le flux d'ordres est l'une des variables explicatives produisent de meilleures prévisions qu'une marche aléatoire à des horizons allant de un jour à un mois. Bien que les facteurs à l'origine des variations du flux d'ordres — asymétrie de l'information au sujet des variables macroéconomiques ou chocs de liquidité temporaires — ne fassent pas l'unanimité, le fait que le flux d'ordres permette de prévoir directement l'évolution des variables macroéconomiques corrobore son rôle comme mécanisme d'agrégation de l'information dispersée. La répartition du flux d'ordres entre les divers types d'acteurs, afin de distinguer par exemple le flux d'ordres des exportateurs de celui des spéculateurs financiers, pourrait contribuer à réduire le bruit dans les données et à clarifier le lien avec les variables macroéconomiques. Enfin, les recherches mettant l'accent sur le rôle des règles de décision techniques pourraient aider à élucider un certain nombre d'énigmes sur le plan macroéconomique, comme celles de la plus grande

volatilité du taux de change et du non-respect de la parité des taux d'intérêt sans couverture (Lyons, 2001).

Si les macroéconomistes de la Banque et de l'extérieur ont recours aux techniques macroéconomiques les plus récentes pour modéliser le comportement du dollar canadien, ils ont comparativement négligé l'approche microstructurelle jusqu'ici. Cette situation peut tenir au fait que les teneurs de marché des autres devises ne fournissent pas de données sur le flux des ordres reçus de leurs clients. Bien que le comportement des monnaies d'autres économies ouvertes puisse certainement nous éclairer sur celui du dollar canadien, les méthodes et outils de l'approche microstructurelle pourraient fournir certains aperçus sur les facteurs de la forte appréciation récente du dollar canadien.

Si le taux de change est le plus important prix de l'économie, un objectif prioritaire devrait être d'en comprendre le processus de détermination tant au niveau des agents qu'à l'échelle de l'économie.

Une piste prometteuse consiste à unifier en un seul modèle les approches macroéconomique et microstructurelle. Si le taux de change est le plus important prix de l'économie, un objectif prioritaire devrait être d'en comprendre le processus de détermination tant au niveau des agents qu'à l'échelle de l'économie. Les études d'Evans et Lyons (2004b) et de Carlson et Osler (2005), qui relient des caractéristiques microstructurelles — comme le flux d'ordres et l'hétérogénéité des agents — aux variables macroéconomiques à plus long terme, constituent un pas dans la bonne direction. Alors que les modèles macroéconomiques peuvent expliquer les variations du taux de change à des horizons de plusieurs années, les modèles microstructurels ne parviennent encore à décrire que la dynamique de très court terme. Si le flux d'ordres reflète l'expression au niveau microéconomique des facteurs macroéconomiques influant sur l'économie réelle, il devrait être possible de rendre compte du comportement du taux de change à des horizons plus lointains.

Logiquement, la prochaine étape est l'élaboration d'un modèle susceptible d'expliquer l'évolution du

taux de change à un horizon de moyen terme, pouvant aller de un mois à quelques années. Cet horizon est reconnu comme important pour les décisions d'épargne et d'investissement des entreprises et des ménages. C'est aussi le plus pertinent pour la politique monétaire, puisque c'est à cet horizon que les modifications des conditions monétaires sont censées agir sur l'économie. On devrait à tout le moins chercher à améliorer la représentation de la dynamique de court terme dans les modèles macroéconomiques

raisonnant à moyen ou long terme en élaborant des mesures des flux d'ordres et en adoptant des hypothèses plus réalistes sur le comportement des agents. En conclusion, la construction d'un modèle permettant d'extraire de meilleurs signaux sur l'économie à partir des variations apparemment aléatoires que les taux de change enregistrent aux fréquences élevées serait un pas en avant. L'objectif final demeure bien entendu la mise au point d'un modèle correctement spécifié de l'évolution des taux de change à tous les horizons.

Ouvrages et articles cités

- Amano, R., et S. van Norden (1993). « Une équation de prévision du taux de change Canada-États-Unis ». In : *Taux de change et économie*, actes d'un colloque tenu à la Banque du Canada, juin 1992, p. 221-284.
- Bailliu, J., A. Dib et L. Schembri (2005). « Multilateral Adjustment and the Canadian Dollar ». In : *Canada in the Global Economy*, actes d'un colloque tenu à la Banque du Canada, novembre 2004.
- Balassa, B. (1964). « The Purchasing-Power Parity Doctrine: A Reappraisal », *Journal of Political Economy*, vol. 72, n° 6, p. 584-596.
- Banque des Règlements Internationaux (2005). « Triennial Central Bank Survey—Foreign Exchange and Derivatives Market Activity in 2004 », mars. Document accessible à l'adresse www.bis.org/publ/rpfx05.htm.
- Bjønnes, G., D. Rime et H. Solheim (2005). « Liquidity Provision in the Overnight Foreign Exchange Market », *Journal of International Money and Finance*, vol. 24, n° 2, p. 175-196.
- Branson, W., et D. Henderson (1985). « The Specification and Influence of Asset Markets ». In : *Handbook of International Economics*, vol. 2, sous la direction de R. Jones et P. Kenen, Amsterdam, North-Holland, p. 750-805.
- Breedon, F., et P. Vitale (2004). « An Empirical Study of Liquidity and Information Effects of Order Flow on Exchange Rates », coll. « CEPR Discussion Papers », n° 4586.
- Cai, J., Y.-L. Cheung, R. Lee et M. Melvin (2001). « 'Once-in-a-Generation' Yen Volatility in 1998: Fundamentals, Intervention, and Order Flow », *Journal of International Money and Finance*, vol. 20, n° 3, p. 327-347.
- Canova, F. (1993). « Modelling and Forecasting Exchange Rates with a Bayesian Time-Varying Coefficient Model », *Journal of Economic Dynamics and Control*, vol. 17, n°s 1 et 2, p. 233-261.
- Carlson, J., et C. Osler (2005). « Short-Run Exchange-Rate Dynamics: Theory, and Evidence », publication de la faculté, Brandeis University.
- Cheung, Y.-W., M. Chinn et A. Garcia Pascual (2005). « Empirical Exchange Rate Models of the 1990s: Are Any Fit to Survive? », *Journal of International Money and Finance* (à paraître).
- Chinn, M. (1999). « Productivity, Government Spending and the Real Exchange Rate: Evidence for OECD Countries ». In : *Equilibrium Exchange Rates*, sous la direction de R. MacDonald et J. Stein, Boston, Kluwer Academic Publishers.
- Chinn, M., et G. Meredith (2005). « Testing Uncovered Interest Parity at Short and Long Horizons during the Post-Bretton Woods Era », document de travail n° 11077, National Bureau of Economic Research.
- Clarida, R., L. Sarno, M. Taylor et G. Valente (2003). « The Out-of-Sample Success of Term Structure Models as Exchange Rate Predictors: A Step Beyond », *Journal of International Economics*, vol. 60, n° 1, p. 61-83.
- Djoudad, R., J. Murray, T. Chan et J. Daw (2001). « Le rôle des chartistes et des fondamentalistes sur les marchés des changes : l'expérience de l'Australie, du Canada et de la Nouvelle-Zélande ». In : *Les taux de change flottants : une nouvelle analyse*, actes d'un colloque tenu à la Banque du Canada, novembre 2000, p. 181-224.

- Dominguez, K. (2003). « Book Review of *The Microstructure Approach to Exchange Rates* by Richard K. Lyons », *Journal of International Economics*, vol. 61, n° 2, p. 467-471.
- Dornbusch, R. (1976). « Expectations and Exchange Rate Dynamics », *Journal of Political Economy*, vol. 84, n° 6, p. 1161-1176.
- Evans, M. (2002). « FX Trading and Exchange Rate Dynamics », *Journal of Finance*, vol. 57, n° 6, p. 2405-2447.
- Evans, M., et R. Lyons (2002). « Order Flow and Exchange Rate Dynamics », *Journal of Political Economy*, vol. 110, n° 1, p. 170-180.
- _____. (2003). « How Is Macro News Transmitted to Exchange Rates? », document de travail n° 9433, National Bureau of Economic Research.
- _____. (2004a). « A New Micro Model of Exchange Rate Dynamics », document de travail n° 10379, National Bureau of Economic Research.
- _____. (2004b). « Exchange Rate Fundamentals and Order Flow », polycopié, Georgetown University.
- _____. (2005a). « Meese-Rogoff Redux: Micro-Based Exchange Rate Forecasting », *American Economic Review* (à paraître).
- _____. (2005b). « Do Currency Markets Absorb News Quickly? », document de travail n° 11041, National Bureau of Economic Research.
- Fan, M., et R. Lyons (2003). « Customer Trades and Extreme Events in Foreign Exchange ». In : *Essays in Honour of Charles Goodhart*, vol. 2, *Monetary History, Exchange Rates and Financial Markets*, sous la direction de P. Mizen, Cheltenham (R.-U.), Edward Elgar.
- Flood, R., et A. Rose (1995). « Fixing Exchange Rates: A Virtual Quest for Fundamentals », *Journal of Monetary Economics*, vol. 36, n° 1, p. 3-37.
- Flood, R., et M. Taylor (1996). « Exchange Rate Economics: What's Wrong with the Conventional Macro Approach? ». In : *The Microstructure of Foreign Exchange Markets*, sous la direction de A. Frankel, G. Galli et A. Giovannini, Chicago, Chicago University Press.
- Frankel, J., et K. Froot (1988). « Chartists, Fundamentalists and the Demand for Dollars », *Greek Economic Review*, vol. 10, n° 1, p. 49-102.
- Frankel, J., et A. Rose (1995). « Empirical Research on Nominal Exchange Rates ». In : *Handbook of International Economics*, vol. 3, sous la direction de G. Grossman et K. Rogoff, Amsterdam, Elsevier/North-Holland.
- Frankel, J., G. Galli et A. Giovannini (1996). « Introduction ». In : *The Microstructure of Foreign Exchange Markets*, sous la direction de J. Frankel, G. Galli et A. Giovannini, Chicago, University of Chicago Press, p. 1-15.
- Frenkel, J. (1976). « A Monetary Approach to the Exchange Rate: Doctrinal Aspects and Empirical Evidence », *Scandinavian Journal of Economics*, vol. 78, n° 2, p. 200-224.
- Froot, K., et T. Ramadorai (2005). « The Information Content of International Portfolio Flows », *Journal of Finance* (à paraître).
- Gehrig, T., et L. Menkhoff (2004). « The Use of Flow Analysis in Foreign Exchange: Exploratory Evidence », *Journal of International Money and Finance*, vol. 23, n° 4, p. 553-699.
- Helliwell, J., R. Issa, R. Lafrance et Q. Zhang (2005). « NEMO: A Canadian US Dollar Exchange Rate Equation ». In : *Canada and the Global Economy*, actes d'un colloque tenu par la Banque du Canada, novembre 2004.
- Issa, R., R. Lafrance et J. Murray (2005). « The Turning Black Tide: Energy Prices and the Canadian Dollar », document de travail de la Banque du Canada (à paraître).
- Killeen, W., R. Lyons et M. Moore (2001). « Fixed versus Flexible: Lessons from EMS Order Flow », document de travail n° 8491, National Bureau of Economic Research.
- Killian, L. (1999). « Exchange Rates and Monetary Fundamentals: What Do We Learn from Long-Horizon Regressions? », *Journal of Applied Econometrics*, vol. 14, n° 5, p. 491-510.
- Lucas, R. (1982). « Interest Rates and Currency Prices in a Two-Country World », *Journal of Monetary Economics*, vol. 10, n° 3, p. 335-359.
- Lyons, R. (2001). *The Microstructure Approach to Exchange Rates*, Cambridge (Massachusetts), MIT Press.

- Madhavan, A. (2000). « Market Microstructure: A Survey », *Journal of Financial Markets*, vol. 3, n° 3, p. 205-258.
- Mark, N. (1995). « Exchange Rates and Fundamentals: Evidence on Long-Horizon Predictability », *American Economic Review*, vol. 85, n° 1, p. 201-218.
- Meese, R., et K. Rogoff (1983). « Empirical Exchange Rate Models of the Seventies: Do They Fit Out of Sample? », *Journal of International Economics*, vol. 14, n°s 1-2, p. 3-24.
- Moulton, P. (2005). « You Can't Always Get What You Want: Trade-Size Clustering and Quantity Choice in Liquidity », *Journal of Financial Economics* (à paraître).
- Murray, J., M. Zelmer et Z. Antia (2000). *International Financial Crises and Flexible Exchange Rates: Some Policy Lessons from Canada*, Rapport technique n° 88, Banque du Canada.
- Mussa, M. (1976). « The Exchange Rate, the Balance of Payments, and Monetary and Fiscal Policy under a Regime of Controlled Floating », *Scandinavian Journal of Economics*, vol. 78, n° 2, p. 229-248.
- Obstfeld, M., et K. Rogoff (1995). « Exchange Rate Dynamics Redux », *Journal of Political Economy*, vol. 103, n° 3, p. 624-660.
- _____. (2000). « The Six Major Puzzles in International Macroeconomics: Is There a Common Cause? », *NBER Macroeconomics Annual*, vol. 15, p. 339-390.
- O'Hara, M. (1995). *Market Microstructure Theory*, Cambridge (Massachusetts), Blackwell.
- Osler, C. (1998). « Short-Term Speculators and the Puzzling Behaviour of Exchange Rates », *Journal of International Economics*, vol. 45, n° 1, p. 37-57.
- _____. (2003). « Currency Orders and Exchange Rate Dynamics: An Explanation for the Predictive Success of Technical Analysis », *Journal of Finance*, vol. 58, n° 5, p. 1791-1819.
- _____. (2005). « Stop-Loss Orders and Price Cascades in Currency Markets », *Journal of International Money and Finance*, vol. 24, n° 2, p. 219-241.
- Payne, R. (2003). « Informed Trade in Spot Foreign Exchange Markets: An Empirical Investigation », *Journal of International Economics*, vol. 61, n° 2, p. 307-329.
- Rime, D. (2001). « Private or Public Information in Foreign Exchange Markets? An Empirical Analysis », polycopié, Université d'Oslo.
- Rossi, B. (2005). « Testing Long-Horizon Predictive Ability with High Persistence, and the Meese-Rogoff Puzzle », *International Economic Review*, vol. 46, n° 1, p. 61-92.
- Samuelson, P. (1964). « Theoretical Notes on Trade Problems », *Review of Economics and Statistics*, vol. 46, n° 2, p. 145-154.
- Sarno, L. (2001). « Toward a New Paradigm in Open Economy Modeling: Where Do We Stand? », *Federal Reserve Bank of St. Louis Review*, vol. 83, n° 3, p. 21-36.
- Sarno, L., et M. Taylor (2001). « The Microstructure of the Foreign-Exchange Market: A Selective Survey of the Literature », Princeton (New Jersey), Princeton University, coll. « Princeton Studies in International Economics », n° 89.
- _____. (2002). *The Economics of Exchange Rates*, Cambridge, Cambridge University Press.
- Stockman, A. C. (1980). « A Theory of Exchange Rate Determination », *Journal of Political Economy*, vol. 88, p. 673-698.
- Taylor, A., et M. Taylor (2004). « The Purchasing Power Parity Debate », *Journal of Economic Perspectives*, vol. 18, n° 4, p. 135-158.
- Taylor, M., et D. Peel (2000). « Nonlinear Adjustment, Long-Run Equilibrium and Exchange Rate Fundamentals », *Journal of International Money and Finance*, vol. 19, n° 1, p. 33-53.
- Vitale, P. (2004). « A Guided Tour of the Market Microstructure Approach to Exchange Rate Determination », coll. « CEPR Discussion Papers », n° 4530.

Le taux de change et la poursuite d'une cible d'inflation au Canada

Christopher Ragan*

- Une composante essentielle de la stratégie que mène la Banque du Canada pour la maîtrise de l'inflation est un taux de change flottant, qui s'ajuste librement à l'évolution des économies canadienne et mondiale. La Banque n'a pas établi de cible pour le taux de change.
- Une modification de la cible que se fixe la Banque pour le taux du financement à un jour entraîne généralement une variation du taux de change, laquelle se répercute sur les prix relatifs internationaux ainsi que sur les exportations nettes et la demande globale. Le taux de change fait partie intégrante du mécanisme de transmission de la politique monétaire.
- Lorsque le cours du dollar canadien se modifie pour des raisons non liées à un changement de la politique monétaire nationale, la Banque doit déterminer la cause et le degré de persistance de cette variation ainsi que l'effet net probable de celle-ci sur la demande globale. Cette étape est nécessaire à la conception d'une mesure de politique monétaire appropriée conforme à l'objectif de l'institution, qui est de maintenir l'inflation à un niveau bas, stable et prévisible.
- Le problème se complique du fait que les mouvements du taux de change sont le plus souvent la résultante de multiples facteurs à l'œuvre au sein des économies canadienne et mondiale. La Banque doit alors cerner l'importance relative des diverses forces influant sur le taux de change et leur effet conjugué sur l'économie nationale.

* Christopher Ragan est professeur agrégé d'économie à l'Université McGill. Il a occupé le poste de conseiller spécial à la Banque du Canada de septembre 2004 à août 2005.

Les fluctuations du cours du dollar canadien retiennent beaucoup l'attention dans les discussions portant sur l'économie canadienne et la politique monétaire de la Banque du Canada. Les mouvements du taux de change ont des conséquences importantes sur l'économie canadienne, mais les opinions diffèrent quant à la façon dont la banque centrale devrait y réagir. Certains, apparemment favorables à une monnaie forte, soutiennent que la Banque devrait prévenir toute dépréciation importante du dollar canadien. D'autres semblent plutôt pencher pour une monnaie faible et font valoir que la Banque devrait prévenir toute appréciation significative du huard. De part et d'autre, le postulat de départ est qu'il existe une « juste » valeur du dollar canadien et que la banque centrale devrait empêcher le taux de change de trop s'en éloigner.

Le présent article explique en termes non techniques comment le taux de change s'intègre au cadre adopté par la Banque du Canada pour la conduite de sa politique monétaire¹. Voici, succinctement exposés, les quatre principaux points abordés. Premièrement, un taux de change flottant est une composante essentielle du cadre général de décision à l'intérieur duquel la Banque s'efforce de maintenir l'inflation à un niveau bas, stable et prévisible. Deuxièmement, la Banque ne cherche pas à amener le dollar canadien à s'établir à une valeur particulière. Troisièmement, l'évolution du taux de change est très importante pour

1. Le présent article constitue une version très condensée d'un document de travail de la Banque du Canada qui paraîtra prochainement sous le titre « The Exchange Rate and Canadian Inflation Targeting » et dans lequel j'explique certaines questions qu'a abordées le gouverneur David Dodge dans son discours du 17 février 2005 (accessible dans le site Web de la Banque à l'adresse www.banqueducanada.ca). Les deux documents ont été rédigés lorsque j'occupais le poste de conseiller spécial invité à la Banque. Je remercie tous ceux qui m'ont adressé des remarques, très précieuses d'ailleurs, sur des versions antérieures de ces deux textes, notamment Bob Fay, Donna Howard, Peter Howitt, Paul Jenkins, Tiff Macklem, John Murray, Dale Orr et James Powell. Les opinions exprimées ici ou dans le document de travail n'engagent que moi; elles ne doivent pas être interprétées comme la position officielle de la Banque du Canada. J'assume l'entière responsabilité de toute erreur qui pourrait subsister dans l'un ou l'autre de ces documents.

la conduite de la politique monétaire, car i) elle reflète souvent des événements qui surviennent au Canada ou à l'étranger et qui ont des retombées directes sur l'économie canadienne; ii) elle donne lieu à des variations de prix relatifs qui influent sur celle-ci. Quatrièmement, la réaction appropriée de la politique monétaire à toute fluctuation du taux de change dépend de façon cruciale de la cause de cette dernière. Cette cause doit donc être élucidée pour que l'on puisse déterminer l'incidence nette de la variation de change sur la demande globale canadienne de même que la réaction appropriée de la politique monétaire.

Le cadre de conduite de la politique monétaire canadienne

Pourquoi une cible d'inflation?

L'objectif ultime de la Banque est de contribuer du mieux qu'elle peut au bien-être général des Canadiens. Étayées par de nombreuses recherches théoriques et empiriques, les politiques de l'institution (comme celles de la plupart des autres banques centrales) reposent sur deux propositions fondamentales :

1. une inflation élevée est nuisible à l'économie et coûteuse pour les particuliers et les entreprises;
2. la seule variable économique sur laquelle la politique monétaire a un effet systématique et durable est le taux d'inflation.

Ces deux propositions expliquent que l'objectif de la politique monétaire de la Banque soit de maintenir l'inflation à un niveau bas, stable et prévisible. Plus précisément, la Banque cherche à garder le taux d'augmentation annuel de l'indice des prix à la consommation (IPC) à 2 %, le point médian d'une fourchette cible allant de 1 à 3 %. En pratique, étant donné la volatilité des prix de certains produits, la Banque surveille de très près le comportement de l'inflation mesurée par l'« indice de référence », qui est obtenu en excluant les huit composantes les plus volatiles² de l'IPC ainsi que les effets des modifications des impôts indirects sur les autres composantes.

Le mécanisme de transmission

L'engagement de la Banque à maintenir l'inflation à un niveau bas, stable et prévisible est essentiel pour influencer les attentes des entreprises et des ménages

au sujet de l'inflation future. Lorsqu'un choc fait passer l'inflation au-dessus ou au-dessous de la cible, les entreprises et les ménages canadiens comptent sur la Banque pour ramener l'inflation à sa cible de 2 %. Par conséquent, leurs attentes concernant l'inflation sont moins susceptibles d'être ébranlées par le choc — c'est-à-dire qu'elles ont tendance à être bien ancrées.

L'engagement de la Banque à maintenir l'inflation à un niveau bas, stable et prévisible est essentiel pour influencer les attentes des entreprises et des ménages au sujet de l'inflation future.

Pour comprendre combien il est important que les attentes d'inflation soient fermement ancrées, il suffit de remonter aux années 1970 et 1980, où elles ne l'étaient pas. À cette époque, l'inflation était difficile à contenir parce que les chocs économiques influaient sur les attentes. Ce faisant, ils suscitaient des comportements qui se répercutaient ensuite sur l'inflation observée. Une leçon capitale apprise au début des années 1990, au Canada et ailleurs, est que l'arrimage des attentes d'inflation à la cible de 2 % contribue de façon cruciale à garder l'inflation à un niveau bas et relativement stable.

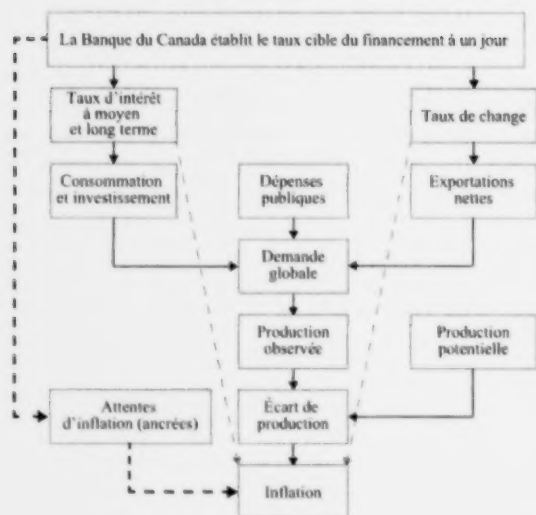
La Figure 1 est une représentation simplifiée du mécanisme de transmission de la politique monétaire. Pour en illustrer les rouages, examinons le cas où la Banque s'attend à ce qu'une forte expansion de la demande pousse l'inflation au-dessus de la cible de 2 %. La réaction appropriée de la Banque consiste à resserrer la politique monétaire afin de freiner la demande globale et d'empêcher ainsi l'inflation de dépasser la cible. Comment cet objectif est-il atteint?

La Banque commence par relever le taux cible du financement à un jour. Deux effets sont attendus, à condition qu'aucun autre choc économique ne survienne entre-temps. D'abord, on assistera généralement à une hausse des taux d'intérêt à moyen et long terme. Ensuite, la montée du loyer de l'argent au Canada attirera des capitaux financiers mobiles, ce qui provoquera une augmentation de la demande de dollars canadiens et une appréciation du huard par rapport aux autres monnaies.

2. Ces composantes sont les fruits, les légumes, l'essence, le mazout, le gaz naturel, le transport interurbain, le tabac et les intérêts sur prêts hypothécaires.

Figure 1

Le mécanisme de transmission de la politique monétaire



La hausse des taux d'intérêt induite par la politique monétaire a pour effet de ralentir la progression de la demande de biens de consommation durables et d'investissement, en même temps que l'appréciation concomitante du dollar canadien réduit l'expansion des exportations et stimule les importations. La résultante en est une diminution de la croissance de la demande globale de biens et de services canadiens. Comme le niveau de la production globale de l'économie, c'est-à-dire le produit intérieur brut (PIB), est déterminé à court terme par le niveau de la demande globale, la décélération de la demande se solde par un ralentissement de la production globale. Si le taux de croissance tendanciel de la capacité de production de l'économie (la « production potentielle ») demeure inchangé, la baisse du taux de croissance du PIB entraîne un élargissement de l'écart de production, qui est l'écart entre la production observée et la production potentielle.

Le dernier maillon de la chaîne de transmission lie l'écart de production et le taux d'inflation. Si le ralentissement de la production observée ramène le niveau du PIB au-dessous de la production potentielle, les entreprises produisent alors en deçà des limites de leur capacité. Cette situation d'offre excédentaire finit par se répercuter sur le marché du travail et les marchés des autres intrants et donne lieu à une baisse des salaires et des prix des autres facteurs (ou à une réduction de leur taux d'augmentation). À la faveur

de la diminution des coûts des intrants, l'inflation descend alors au-dessous du niveau auquel elle se serait établie si la Banque n'avait pas durci sa politique monétaire.

La hausse des taux d'intérêt à moyen et long terme et l'appréciation du dollar canadien ont aussi des effets plus immédiats sur l'inflation qui ne sont pas liés à leur incidence sur la demande globale. Lorsque les taux d'intérêt s'élèvent, le coût des prêts hypothécaires à l'habitation augmente, ce qui pousse vers le haut les prix de certaines composantes de l'IPC. Quand le dollar canadien s'apprécie, les prix des biens de consommation importés reculent, entraînant à la baisse les prix d'autres composantes de l'IPC. Ces deux effets se manifestent assez rapidement, mais leur ampleur est plutôt modeste. Ils sont indiqués par des traits discontinus à la Figure 1.

Il existe des délais considérables entre le moment où la Banque adopte une mesure de politique monétaire, celui où cette mesure se répercute sur des variables comme la consommation, l'investissement et les exportations nettes, celui où elle exerce sa pleine incidence sur la production globale et celui où elle agit enfin sur le taux d'inflation. À l'heure actuelle, la Banque estime qu'il faut compter de 12 à 18 mois pour que la plus grande partie des retombées d'une mesure de politique monétaire sur la production globale soit observée et de 18 à 24 mois pour que le gros de l'effet se fasse sentir sur l'inflation. Qui plus est, ces estimations peuvent varier de façon importante.

Le rôle du taux de change

La Figure 1 montre clairement que les mesures prises par la Banque n'ont l'effet recherché sur la demande globale et l'inflation que si elles se répercutent de la manière escomptée sur les taux d'intérêt et le taux de change. Autrement dit, la politique monétaire agit en partie par l'effet qu'elle exerce sur la valeur externe du dollar canadien.

Les mesures de politique monétaire ne sont toutefois pas le seul facteur à influencer sur le taux de change. Les variations de la demande étrangère de biens et de services canadiens, ainsi que les modifications de la part que les actifs canadiens représentent dans les portefeuilles mondiaux d'actifs, peuvent aussi causer des fluctuations du taux de change. N'oublions pas que le taux de change est simplement le prix de la monnaie d'un pays exprimé dans la monnaie d'un autre pays et que ce prix relatif est déterminé sur les marchés des changes internationaux, eux-mêmes influencés par la demande mondiale de biens, de services et d'actifs. Les variations des taux de change

flottants traduisent par conséquent les ajustements du marché à des modifications fondamentales d'un élément ou l'autre de l'économie mondiale, attribuables à des mesures de politique monétaire ou à de nombreux autres facteurs.

Le taux de change n'est pas une cible de la politique monétaire

Le taux de change revêt de l'importance sur le plan de la politique monétaire pour deux raisons. D'abord, la politique monétaire opère en partie par l'effet qu'elle exerce sur le taux de change, comme l'illustre la Figure 1. Ensuite, la plupart des mouvements du taux de change sont imputables à divers types de chocs économiques et peuvent donc fournir une information précieuse sur l'évolution des économies canadienne et mondiale.

Sous le régime canadien de changes *flottants*, la valeur du taux de change est déterminée par les forces du marché. Il n'existe donc pas une valeur « juste » du taux de change qui soit constante dans le temps — ou, plus exactement, la valeur effective du taux de change est la juste valeur puisqu'elle tient compte des changements survenus dans les conditions de la demande et de l'offre sur les marchés des changes internationaux. Le taux de change peut augmenter ou diminuer, au gré des événements et des changements apportés aux politiques, tant au Canada qu'à l'étranger. Le taux de change étant le fruit de décisions prises sur des marchés libres par des millions d'acteurs dans des centaines de pays, rien ne permet logiquement de conclure qu'un taux de change puisse être « trop bas » ou « trop élevé » une journée donnée.

Il n'existe donc pas une valeur « juste » du taux de change qui soit constante dans le temps — ou, plus exactement, la valeur effective du taux de change est la juste valeur puisqu'elle tient compte des changements survenus dans les conditions de la demande et de l'offre.

La Banque estime que toute variation du taux de change est le reflet d'un choc sous-jacent survenu sur

les marchés mondiaux et est consciente que le choc en question aura des effets sur l'économie canadienne. Comme elle a pour politique de maintenir l'inflation au taux cible de 2 %, elle doit établir la source de toute variation persistante du taux de change afin de discerner l'incidence probable du choc sous-jacent sur l'évolution future de la demande globale, de la production et de l'inflation. C'est seulement de cette façon que la banque centrale peut espérer concevoir une politique qui puisse, au besoin, contrebalancer les effets du choc et qui lui permette de respecter ses objectifs en matière d'inflation. Toutefois, la Banque du Canada ne vise aucune cible pour le taux de change.

Existence de deux catégories de variations du taux de change

Il est important de ne pas perdre de vue que les taux de change se modifient lorsque des chocs ont des effets *différents* d'un pays à l'autre. Ainsi, quand il est question, dans ce qui suit, d'un choc qui accroît la demande de biens et de services canadiens et provoque une appréciation du dollar canadien, c'est de la demande *relative* de produits canadiens, mesurée par rapport à la demande de produits des autres pays, dont je parle réellement.

Définition de la première catégorie de variations

Les variations du taux de change peuvent être réparties en deux catégories. Les appréciations appartenant à la première catégorie sont imputables à des chocs économiques qui entraînent une hausse directe de la demande de biens et de services canadiens. Inversement, les dépréciations de la première catégorie résultent de chocs ayant l'effet contraire. En guise d'illustration, voici trois exemples de chocs produisant une appréciation de ce type (dans chaque cas, le choc opposé engendrerait une dépréciation de la première catégorie) :

1. un accroissement de la demande mondiale de biens et de services canadiens;
2. une hausse des cours mondiaux des matières premières (liée à la croissance de la demande mondiale ou à une réduction de l'offre étrangère) donnant lieu à une augmentation du revenu des exportateurs canadiens de produits de base;
3. un afflux de capitaux financiers servant à financer de nouveaux investissements en capital physique au Canada.

Le premier exemple est le plus simple. Un accroissement de la demande mondiale de produits canadiens *par rapport à la demande de produits des autres pays* fait monter la demande relative de dollars canadiens et, partant, le cours du huard par rapport aux autres monnaies. Le deuxième exemple concerne une augmentation des prix d'un grand nombre de produits exportés par le Canada; il implique une amélioration des termes de l'échange du Canada et constitue un cas particulier du premier exemple. La progression du revenu des exportateurs canadiens que cette hausse entraîne a également un effet direct favorable sur la demande globale au pays, d'où une appréciation du dollar canadien. Le troisième exemple fait ressortir que les variations de change de la première catégorie ne sont pas toutes dues à des modifications de la balance des paiements courants. Supposons que des entrepreneurs comptent sur les capitaux étrangers pour financer de nouveaux projets d'investissement au Canada. Ceux-ci constituent un choc direct positif pour la demande globale au pays; l'afflux de capitaux étrangers a pour effet d'accroître la demande de la monnaie canadienne et provoque une appréciation de cette dernière.

Effet direct et effet de prix relatifs sur la demande globale

En modifiant les prix relatifs des produits nationaux et étrangers, une appréciation du dollar canadien cause une *substitution* de dépenses : les consommateurs, tant canadiens qu'étrangers, sont incités à substituer des biens et des services étrangers devenus relativement bon marché à des produits canadiens devenus relativement chers. Autrement dit, par son incidence sur les prix relatifs internationaux, l'appréciation du huard conduit à une diminution des exportations canadiennes et à une augmentation des importations canadiennes.

Une caractéristique clé des variations de change de la première catégorie est que l'effet direct et l'effet de prix relatifs poussent la demande globale dans des sens opposés.

Une appréciation de la première catégorie a donc deux effets distincts sur la demande globale au pays. Au

taux de change initial, le choc fait directement augmenter la demande globale — c'est l'*effet direct*. Mais le choc peut aussi entraîner une appréciation qui, en modifiant les prix relatifs, aboutit à une réduction des exportations nettes et, par conséquent, de la demande globale — c'est l'*effet de prix relatifs*. L'effet net total sur la demande globale est la somme de l'effet direct et de l'effet de prix relatifs, laquelle n'est généralement pas nulle.

Une caractéristique clé des variations de change de la première catégorie est que l'effet direct et l'effet de prix relatifs poussent la demande globale dans des sens *opposés*, les mouvements du taux de change aidant à atténuer ou à absorber les répercussions du choc initial sur la demande globale.

Implications pour la politique monétaire

En raison des délais inhérents au mécanisme de transmission, il n'est pas souhaitable que la Banque du Canada réagisse aux variations de change qu'elle estime temporaires. Il est peu probable que l'incidence de celles-ci sur l'économie soit prononcée, et les effets de la politique monétaire ne se feraient sans doute sentir qu'après que ceux du choc se sont eux-mêmes dissipés. C'est pourquoi la Banque tente de voir au delà des fluctuations du taux de change de courte durée — malgré les difficultés que cela soulève en pratique — pour se concentrer sur les variations à caractère persistant.

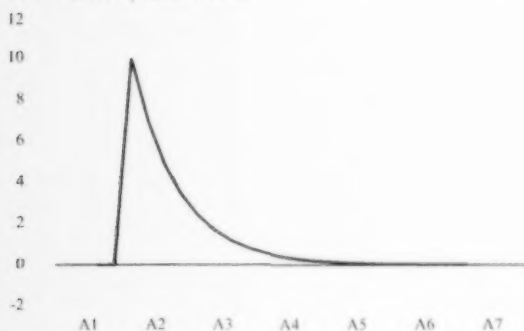
La réaction appropriée à une variation de la première catégorie qui est jugée persistante dépend de l'incidence nette que celle-ci aura sur la demande globale. Prenons le cas d'une hausse des cours mondiaux des produits de base qui se traduit par une appréciation du dollar canadien. Ce renchérissement fait directement augmenter la demande globale, mais l'effet de prix relatifs joue en sens inverse en réduisant les exportations nettes. Comme l'incidence nette exercée sur la demande globale s'avère le plus souvent favorable, un resserrement de la politique monétaire de la Banque est indiqué.

La Figure 2 illustre les retombées d'une hausse temporaire de 10 % des prix réels des produits de base simulée à l'aide du nouveau modèle de projection de la Banque, baptisé TOTEM (pour *Terms Of Trade Economic Model*). TOTEM peut servir à prévoir les répercussions des chocs sur l'économie canadienne et à analyser l'effet des décisions de politique monétaire. Il peut aussi servir à étudier les conséquences sur la demande globale de chocs externes touchant la demande de biens et de services ou la prime de risque relative aux actifs canadiens, en permettant d'explorer

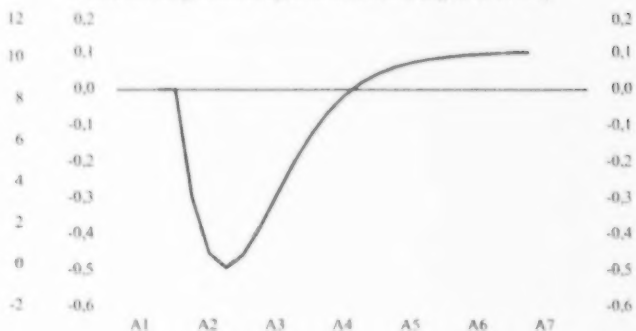
Figure 2

Appréciation de la première catégorie causée par une hausse des prix des produits de base

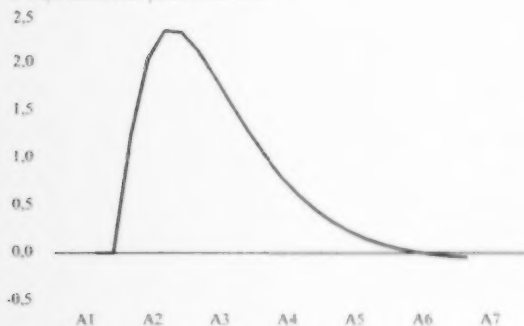
A. Prix réels des produits de base



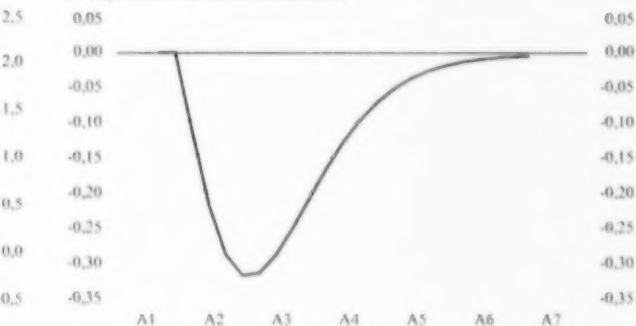
B. Taux de change nominal (par le dollar canadien en \$ C/AN)



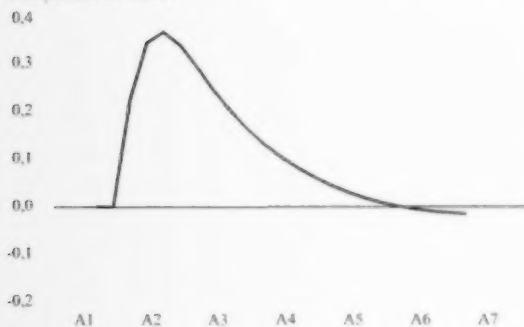
C. Exportations de produits de base



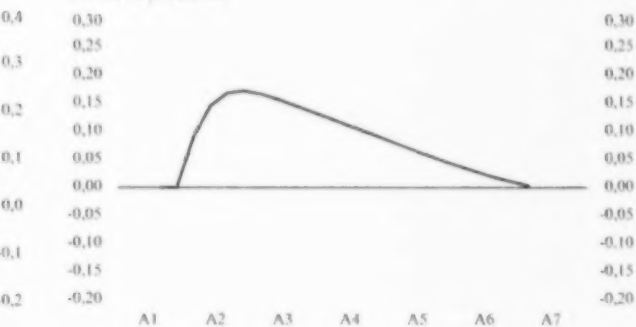
D. Exportations de biens manufacturés



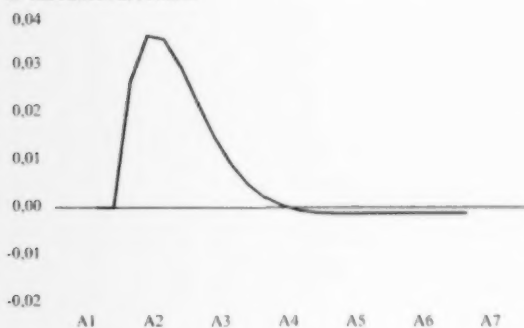
E. Exportations totales



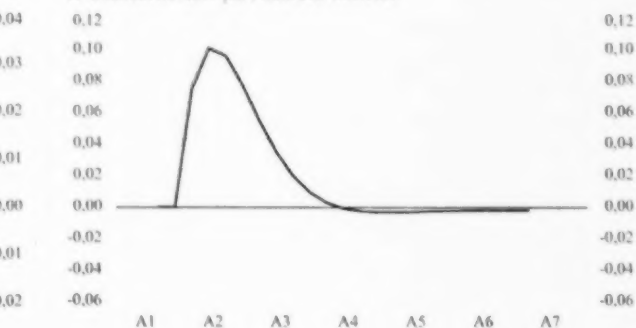
F. Écart de production



G. Taux directeur nominal



H. Inflation mesurée par l'indice de référence



les conséquences différentes des forces de la première catégorie et de la deuxième catégorie³.

Le Graphique A montre le profil temporel du choc simulé : une augmentation rapide de 10 % des prix des produits de base se dissipant entièrement au bout de quatre ans. L'appréciation du dollar canadien provoquée par le choc est représentée au Graphique B. (Le taux de change nominal est mesuré par le prix en dollars canadiens d'une unité de monnaie étrangère, de sorte qu'une réduction du taux de change correspond à une appréciation du dollar canadien.) Le Graphique C fait état d'une montée sensible des exportations de produits de base, alors que le Graphique D indique une diminution des exportations de biens manufacturés, qui sont désavantagées par la vigueur du dollar canadien. Les exportations totales font néanmoins un bond (Graphique E), lequel contribue à stimuler le PIB et à creuser l'écart de production, illustré au Graphique F (les importations, qui ne sont pas représentées, augmentent à la suite de l'appréciation du dollar, mais les exportations nettes s'accroissent quand même). Comme la production est déterminée à court terme par la demande, la hausse du PIB montre bien que l'effet net d'une appréciation de la première catégorie sur la demande globale est favorable. L'apparition d'un écart de production positif implique l'émergence d'une demande excédentaire dans l'économie canadienne. La banque centrale réagit à ce choc en relevant le taux cible du financement à un jour (Graphique G). Malgré cette intervention, la demande excédentaire entraîne une hausse de l'inflation mesurée par l'indice de référence (Graphique H), mais cet effet s'estompe assez rapidement puisque l'inflation revient à son niveau initial en trois ans.

Variations de change de la deuxième catégorie

Définition

Les variations de change de la deuxième catégorie sont imputables à des chocs économiques qui *n'agissent pas* directement sur le marché canadien des biens et des services et qui opèrent plutôt leurs effets sur la demande ou l'offre globale nationale par l'intermédiaire du taux de change. Voici, à titre d'illustration, trois exemples de chocs qui provoquent une appréciation

du dollar canadien (dans chaque cas, le choc opposé causerait une dépréciation de la deuxième catégorie) :

1. une progression de la part des actifs canadiens dans les portefeuilles financiers nationaux ou étrangers au détriment de la part des actifs étrangers;
2. un afflux de capitaux au Canada servant à financer l'achat de capital physique existant;
3. une dépréciation multilatérale de la monnaie d'un important partenaire commercial requise pour résorber un déficit de la balance des paiements courants.

Les variations de change de la deuxième catégorie sont imputables à des chocs économiques qui n'agissent pas directement sur le marché canadien des biens et des services.

Dans les deux premiers exemples, la hausse de la demande d'actifs canadiens (actifs financiers ou actifs physiques existants) engendre une augmentation de la demande de dollars canadiens sur les marchés des changes et, par le fait même, une appréciation du dollar. Dans un cas comme dans l'autre, elle donne lieu à des mouvements de capitaux et à des transactions au titre du compte de capital de la balance canadienne des paiements. Dans le troisième exemple, le dollar canadien peut connaître une appréciation si les marchés financiers s'attendent à ce que le réaligement général des devises nécessaire à la correction des déséquilibres des paiements courants se solde par une telle appréciation. Celle-ci pourrait très bien être liée davantage au fait que la résorption des déséquilibres entre d'autres pays commande un réaligement multilatéral des monnaies qu'à la viabilité proprement dite de la position internationale du Canada. Il convient de noter, enfin, que les modifications du taux de change dictées par les attentes ne donnent pas nécessairement naissance à des flux financiers entre les pays.

Effet de prix relatifs sur la demande globale

Dans ces trois exemples, les mouvements du taux de change n'ont aucune incidence directe sur la demande

3. Le modèle TOTEM pourrait remplacer le Modèle de prévision trimestriel (MTP), le principal modèle que la Banque utilise à l'heure actuelle pour l'élaboration des projections et l'analyse des politiques.

de biens et de services canadiens ni donc sur la demande globale au pays. Cette absence d'effet direct distingue la deuxième catégorie de variations de la première. Mais, comme dans le cas des variations qui appartiennent à la première catégorie, l'appréciation du dollar canadien modifie les prix relatifs internationaux en faisant augmenter le prix relatif des produits canadiens et diminuer celui des produits étrangers. Par conséquent, les consommateurs canadiens et étrangers sont incités à substituer des biens étrangers relativement bon marché à des biens canadiens relativement chers. Cet effet de prix relatifs entraîne une chute des exportations nettes du Canada et, du même coup, un recul de la demande globale au pays.

Les variations de change de la première catégorie ont deux effets distincts : un effet direct sur la demande globale et un effet de prix relatifs, qui contrebalance en partie ce dernier. Les variations de la deuxième catégorie, par contre, n'exercent que le second type d'effet. Comme elles n'influent pas directement sur la demande globale, leur incidence nette totale sur celle-ci est entièrement déterminée par l'effet de prix relatifs.

Implications pour la politique monétaire

Comme je l'ai mentionné dans mon analyse des variations de la première catégorie, il n'est pas souhaitable que la Banque réagisse aux fluctuations de courte durée. Les fluctuations dues à des forces de la deuxième catégorie sont fréquemment liées à des modifications des perceptions des investisseurs concernant la qualité relative des actifs, et il n'est pas rare qu'elles s'inversent après peu de temps. Il est très important, dès lors, que la Banque évalue la persistance probable d'un choc attribuable à une variation qui relève apparemment de la deuxième catégorie.

La Figure 3 montre les effets, simulés à l'aide du modèle TOTEM, d'une diminution de la prime de risque perçue sur les actifs financiers canadiens. Ce choc a été défini de façon à produire une appréciation initiale du taux de change identique à celle de la première catégorie illustrée à la Figure 2 (également reproduite à la Figure 3), ce qui permet de comparer les répercussions de deux appréciations de même ampleur qui ne se distinguent que par leur cause. Les effets de la hausse des prix des produits de base sont représentés au moyen de traits continus et ceux de la baisse de la prime de risque au moyen de traits discontinus.

Le choc dont le profil temporel est représenté au Graphique A consiste en une réduction substantielle de la prime de risque qui se dissipe après deux ans. Le

Graphique B montre l'effet sur le taux de change nominal; la trajectoire initiale de ce dernier est la même que dans le cas de l'appréciation de la première catégorie. Les Graphiques C et D présentent l'évolution des exportations : les exportations de produits de base ne sont que légèrement touchées, car la hausse du dollar canadien n'a que peu ou pas d'incidence sur les prix mondiaux de ces produits (qui sont exprimés en dollars américains). Par contre, l'appréciation du dollar a clairement pour résultat d'assombrir les perspectives économiques des exportateurs de biens manufacturés. Les exportations totales chutent (Graphique E), ce qui contribue à une contraction du PIB et à l'apparition d'un écart de production négatif (Graphique F). Cet écart de production négatif implique une situation d'offre excédentaire. La banque centrale réagit à ce choc en réduisant le taux cible du financement à un jour (Graphique G), mais l'inflation mesurée par l'indice de référence diminue néanmoins pendant un peu plus de deux ans (Graphique H).

Le défi à relever pour la banque centrale

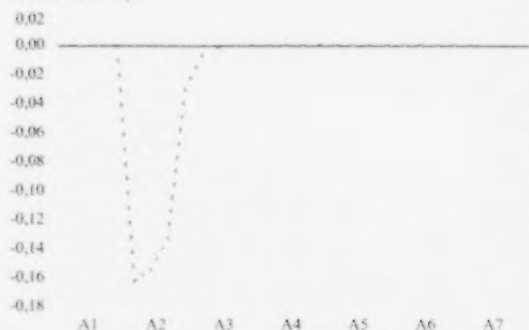
Si les fluctuations qu'enregistre le taux de change sont presque immédiatement apparentes, leurs causes n'en restent pas moins difficiles à déterminer. Pour la banque centrale, le principal défi est le suivant : discerner l'origine de la variation de change pour établir son effet net sur la demande globale et, par conséquent, la réaction appropriée de la politique monétaire. Tâche d'autant plus ardue que la variation observée peut avoir plus d'une cause si, comme il arrive souvent, plusieurs chocs se produisent en même temps. En pareil cas, il se peut que des forces opposées agissent sur la demande globale canadienne, et la Banque devra alors évaluer l'importance relative de chacune.

Prenons un exemple hypothétique mais réaliste. Supposons que le contexte économique canadien (ce qui englobe la fiscalité, la réglementation, la croissance de la productivité et l'inflation) s'améliore à tel point que le Canada soit désormais perçu comme un lieu plus propice aux investissements et à l'exploitation d'une entreprise. Cette amélioration pourrait engendrer deux chocs différents dans l'économie canadienne. Premièrement, des entreprises étrangères ou multinationales pourraient décider d'implanter de nouvelles installations de production ou leur siège social au Canada et financer elles-mêmes la construction de ces établissements. L'afflux de capitaux qui en résulterait entraînerait une appréciation du dollar canadien, et les nouvelles constructions représenteraient de

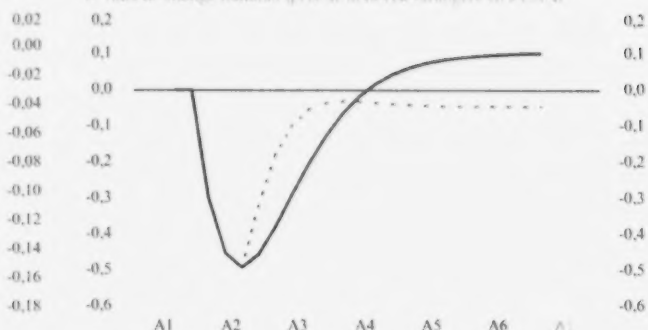
Figure 3

Comparaison des appréciations de la première et de la deuxième catégorie

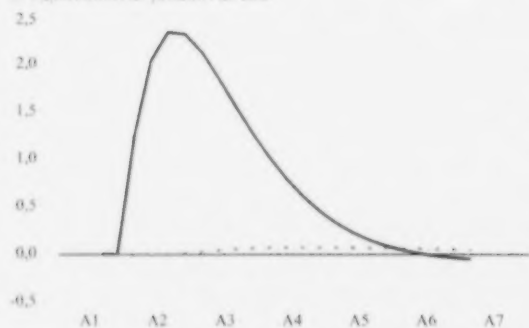
A. Prime de risque



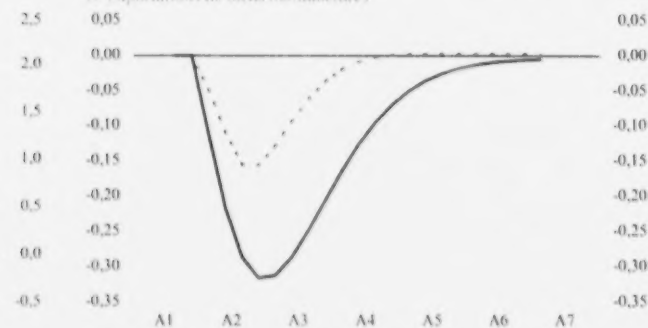
B. Taux de change nominal (prix de la devise étrangère en \$ CAN)



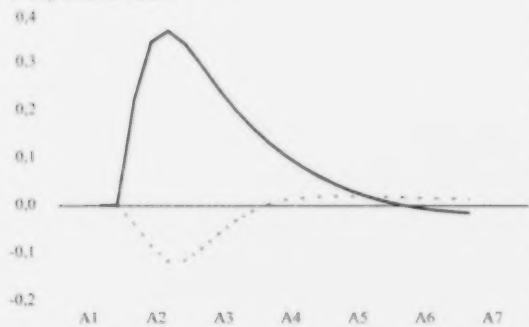
C. Exportations de produits de base



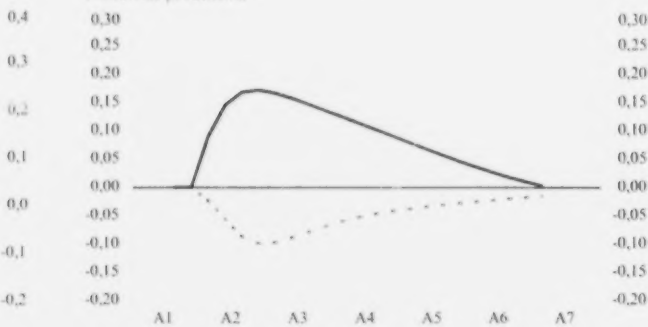
D. Exportations de biens manufacturés



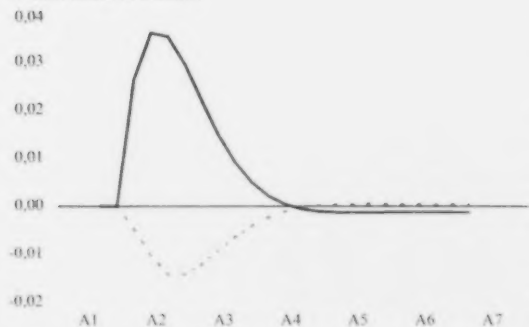
E. Exportations totales



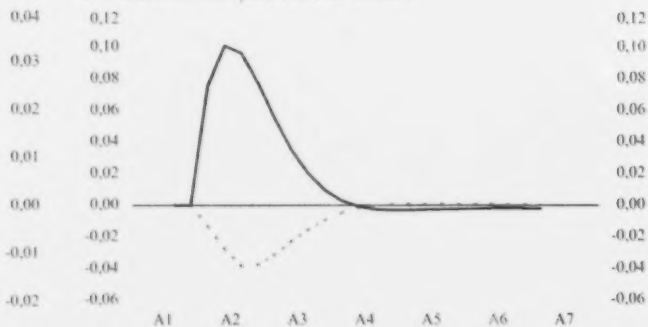
F. Écart de production



G. Taux directeur nominal



H. Inflation mesurée par l'indice de référence



nouveaux investissements en capital physique. Une appréciation de ce type relève de la première catégorie, puisqu'elle a un effet positif direct sur la demande globale. Deuxièmement, les investisseurs mondiaux pourraient rééquilibrer leurs portefeuilles en vue d'y accroître la part des actifs financiers canadiens. L'afflux net de capitaux induit par ce rééquilibrage se solderait par une hausse du dollar, mais il n'y aurait aucun effet direct sur la demande globale canadienne. Ce type d'appréciation appartient à la deuxième catégorie. Dans cet exemple, la valeur externe du dollar canadien grimperait vraisemblablement en réaction à la fois à des forces de la première et de la deuxième catégorie. La tâche de la politique monétaire se compliquerait du fait qu'il faudrait déterminer la contribution *relative* de chaque force à l'appréciation totale du dollar canadien.

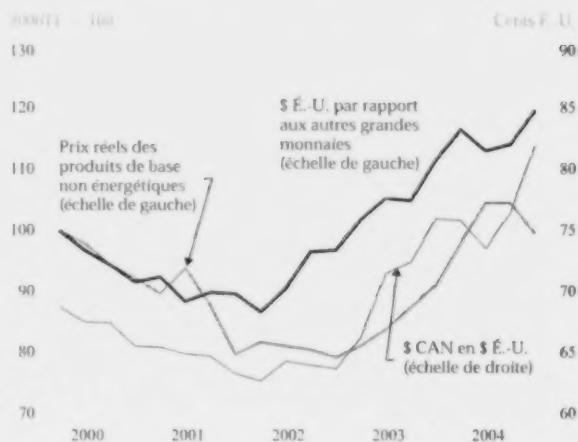
Un exemple tiré de l'histoire récente

Examinons comment la distinction entre les variations de change de la première catégorie et de la deuxième catégorie peut nous aider à interpréter l'évolution économique et les mesures de politique monétaire prises par la Banque du Canada en 2003 et en 2004, à un moment où le dollar canadien s'appréciait vivement par rapport au dollar É.-U. Les deux catégories de variations semblent avoir coexisté durant toute cette période, bien que leur importance relative se soit modifiée dans le temps, comme le montre la Figure 4.

En 2003, le dollar canadien a gagné tout près de 20 % contre le dollar É.-U., passant d'un peu moins de 65 cents américains en janvier à plus de 75 en décembre. Pourquoi cette appréciation? Les prix réels des produits de base non énergétiques ont fait un bond d'environ 12 % au cours de cette période — une force relevant clairement de la première catégorie. Parallèlement, le dollar É.-U. s'est déprécié de quelque 15 % par rapport aux monnaies de tous les autres pays importants (y compris les autres grands pays importateurs de produits de base), probablement sous l'action de puissantes forces de la deuxième catégorie. Les exportations nettes ont considérablement freiné la croissance de l'économie canadienne en 2003, ce qui porte à croire que les forces de la deuxième catégorie étaient alors prédominantes. La décision de la Banque de réduire le taux cible du financement à un jour au début de 2004 pourrait s'expliquer par le fait que celle-ci ne prévoyait pas un redressement imminent des exportations nettes.

Figure 4

Deux forces à l'origine des mouvements du dollar canadien



À la fin de l'été 2004, toutefois, la hausse des prix mondiaux des produits de base et l'expansion rapide de la demande mondiale faisaient partie du paysage économique depuis plusieurs mois. En dépit d'un nouvel accès de faiblesse du dollar É.-U., les exportations nettes ont alimenté de façon appréciable la croissance du PIB canadien au premier semestre de 2004. Cette évolution incite à penser que les forces de la première catégorie dominaient alors. Comme l'économie canadienne s'approchait rapidement des limites de sa capacité, la Banque a relevé son taux directeur en septembre.

Vers la fin de 2004, cependant, le rapport entre les forces de la première et de la deuxième catégorie avait de nouveau changé, l'importance relative des secondes ayant augmenté. Le dollar É.-U. s'était nettement replié par rapport aux autres grandes monnaies flottantes, alors que le dollar canadien s'établissait à plus de 85 cents américains, son plus haut niveau en treize ans. Cette appréciation était survenue en dépit d'un recul des prix des produits de base et d'un assombrissement des perspectives de croissance de l'économie mondiale. La vigueur du dollar canadien était vraisemblablement imputable à des forces de la deuxième catégorie qui suffisaient à contrebalancer

des forces de la première catégorie neutres ou même négatives. La Banque n'a pas modifié le taux cible du financement à un jour à la date d'annonce préétablie de décembre 2004. (En juillet 2005, le taux cible du financement à un jour se situait encore au niveau d'octobre 2004, neuf mois auparavant.)

Conclusion

Les variations du taux de change ne se valent pas toutes. Du point de vue de la politique monétaire, leur cause importe tout autant que les variations elles-mêmes. Le présent article visait principalement à clarifier la différence entre deux grandes catégories de variations du taux de change et à expliquer pourquoi chacune d'elles est associée à des effets nets différents sur la demande globale canadienne. L'établissement de la cause et du degré de persistance des mouvements

du taux de change représente un important défi pour la Banque du Canada. Mais elle se doit de le relever si elle veut mettre en œuvre des mesures de politique monétaire appropriées et conformes à son objectif, qui est de maintenir l'inflation à un niveau bas, stable et prévisible.

Les variations du taux de change ne se valent pas toutes. Du point de vue de la politique monétaire, leur cause importe tout autant que les variations elles-mêmes.

Discours

Introduction

Dans une allocution prononcée le 28 juin devant la Chambre de commerce Canada-Royaume-Uni, le gouverneur Dodge a abordé la question des politiques que tous les gouvernements de par le monde devraient adopter pour aider à corriger les déséquilibres économiques mondiaux de façon ordonnée.

Le 22 septembre, M. Dodge a décrit, devant la Toronto Chartered Financial Analysts Society, certains des moyens dont disposent les décideurs pour élaborer un cadre réglementaire susceptible de favoriser l'efficacité du système financier, notamment en encourageant la concurrence. Il a souligné que, pour que ce cadre soit efficace, il importe d'appliquer la réglementation et que cette application ne doit pas faire l'ombre d'un doute.

Les deux discours sont reproduits dans la présente livraison de la *Revue*. Il est possible de consulter le texte intégral des autres discours du gouverneur dans le site Web de la Banque, à l'adresse www.banqueducanada.ca. En voici quelques-uns :

14 juillet 2005	Déclaration préliminaire suivant la publication de la <i>Mise à jour du Rapport sur la politique monétaire</i>
28 juin 2005	Allocution prononcée devant la Chambre de commerce Canada-Royaume-Uni, Londres, Royaume-Uni
15 juin 2005	Allocution prononcée devant la Chambre de commerce de Winnipeg, Winnipeg, Manitoba
8 juin 2005	Allocution prononcée devant la Chambre de commerce du Canada au Japon, Tokyo, Japon
2 juin 2005	Allocution prononcée devant le Conseil commercial Canada-Chine, Beijing, Chine
30 mai 2005	Allocution prononcée à la Conférence de Montréal, Montréal, Québec
27 mai 2005	Allocution prononcée devant l'Association canadienne d'économie, Hamilton, Ontario
6 mai 2005	Allocution prononcée devant la Chambre de commerce d'Ottawa, Ottawa, Ontario
20 avril 2005	Déclaration préliminaire devant le Comité sénatorial permanent des banques et du commerce
19 avril 2005	Déclaration préliminaire devant le Comité permanent des finances de la Chambre des communes
15 avril 2005	Allocution prononcée devant la Canadian Association of New York, New York, N.Y.
14 avril 2005	Déclaration préliminaire suivant la publication du <i>Rapport sur la politique monétaire</i>
30 mars 2005	Allocution prononcée devant le Humber College Institute of Technology & Advanced Learning, Toronto, Ontario
21 mars 2005	Allocution prononcée devant la National Association for Business Economics, Washington, États-Unis
17 février 2005	Allocution prononcée devant la Chambre de commerce de Vancouver, Vancouver, Colombie-Britannique
27 janvier 2005	Déclaration préliminaire suivant la publication de la <i>Mise à jour du Rapport sur la politique monétaire</i>
9 décembre 2004	Allocution prononcée devant l'Empire Club of Canada et le Canadian Club of Toronto, Toronto, Ontario

Un cadre réglementaire approprié, gage d'un système financier efficient

*Allocution prononcée par David Dodge
gouverneur de la Banque du Canada
devant la Toronto CFA Society
Toronto, Ontario
le 22 septembre 2005*

Je suis heureux de l'occasion qui m'est offerte de donner suite à un discours que j'ai prononcé ici à Toronto, en décembre dernier. J'avais alors parlé de la nécessité pour le Canada d'accroître l'efficience de son système financier. Aujourd'hui, je veux vous entretenir de la façon dont la réglementation peut, et doit, jouer un rôle dans l'atteinte de cet important objectif. Par système financier efficient, j'entends un système qui aide à tirer le meilleur parti possible de ressources économiques limitées. En améliorant l'efficience de notre système financier, nous pouvons favoriser une croissance économique et une prospérité durables.

La Banque du Canada participe de bien des façons à la réalisation de l'objectif consistant à se doter d'un système financier efficient. Notre politique monétaire vise à garder l'inflation à un niveau bas, stable et prévisible. Ce faisant, nous renforçons la confiance des Canadiens et des Canadiennes dans la valeur de leur monnaie, de sorte qu'ils n'ont pas autant besoin d'utiliser des ressources afin de se prémunir contre le risque d'inflation. La Banque contribue aussi à l'efficience à titre d'entité responsable de la surveillance générale des grands systèmes de compensation et de règlement des paiements, des titres et des opérations de change et en fournissant des liquidités en période de stress financier. En réduisant les risques qui pèsent sur la fiabilité et la stabilité du système financier, nous rassurons les gens quant à la robustesse de ce dernier et, ainsi, appuyons l'efficience. La *Revue du système financier*, que nous publions deux fois l'an, a pour but de faire connaître les enjeux liés à ce système de même que son évolution et ses tendances, et traite des

questions ayant une incidence sur sa fiabilité, sa solidité et son efficience. De plus, la Banque collabore activement avec les participants au marché et les organismes de réglementation à la mise au point et à la promotion d'un système financier efficient. Et nous menons des projets de recherche qui permettent aux pouvoirs publics de prendre des décisions éclairées en vue de la réalisation de cet objectif.

Aujourd'hui, je me propose de discuter de la manière dont les décideurs peuvent favoriser l'efficience en instaurant un cadre réglementaire approprié. Je ferai tout d'abord quelques brèves remarques d'ordre général à propos de la réglementation. Puis j'expliquerai comment notre cadre réglementaire peut concourir à l'efficience du système financier, et comment nous pouvons le mieux nous assurer de son efficacité. En conclusion, j'examinerai quelques enjeux actuels relatifs à la réglementation du système financier et la contribution de la Banque à leur égard.

Le rôle de la réglementation dans la promotion de l'efficience du système financier

Commençons par un postulat de base. Le fonctionnement efficace et la répartition optimale des ressources d'une économie de marché reposent sur un cadre juridique et réglementaire solide. Des principes juridiques fondamentaux, tels que le droit de propriété, la primauté du droit et le respect des contrats, doivent être en place pour que les forces du marché jouent leur rôle et génèrent de la richesse.

Une fois ces principes établis, toutes sortes de raisons qui se recoupent peuvent expliquer la décision des pouvoirs publics de réglementer davantage le système financier. Aujourd'hui, je m'attarderai plus particulièrement sur la promotion de l'efficience. Mais les organismes de réglementation interviennent aussi pour améliorer la fiabilité et la stabilité du système

financier ainsi que pour protéger les investisseurs et les épargnants.

Permettez-moi d'énoncer trois principes qui devraient guider les décideurs dans leur choix du moment adéquat pour instaurer une réglementation. Premièrement, celle-ci est appropriée quand vient le temps de corriger une défaillance du marché ou ce que les économistes appellent des effets externes. Deuxième principe : la réglementation doit être efficace. Même lorsqu'elles remarquent un dysfonctionnement du marché, les autorités réglementaires devraient intervenir uniquement si elles ont une chance raisonnable de corriger réellement la défaillance en question. Le troisième principe consiste à faire en sorte que les avantages d'une réglementation donnée soient supérieurs aux coûts qu'elle entraîne. En tentant de régler un problème, les autorités doivent éviter d'en créer de plus graves.

En gardant ces principes à l'esprit, j'aimerais maintenant décrire trois des moyens dont disposent les organismes de réglementation pour accroître l'efficacité du système financier. Le premier est d'**encourager la concurrence** sur les marchés intérieurs et internationaux. La concurrence donne libre cours aux forces qui sont les éléments moteurs de l'innovation et de l'efficacité au sein des institutions et des marchés financiers. Cela ne signifie pas que les autorités réglementaires devraient tout simplement leur laisser le champ libre. Une réglementation appropriée peut servir à améliorer la concurrence. Par exemple, l'un des principaux objectifs du Bureau de la concurrence est d'empêcher les entreprises de restreindre indûment la concurrence.

La concurrence donne libre cours aux forces qui sont les éléments moteurs de l'innovation et de l'efficacité au sein des institutions et des marchés financiers.

Le Canada est devenu un chef de file mondial de la promotion de la concurrence sur les marchés financiers lorsqu'il a adopté bon nombre des recommandations de la Commission Porter dans les années 1960. À une époque où les décideurs de par le monde privilégiaient le recours à un contrôle serré de l'économie par le gouvernement, surtout au sein du système financier, les commissaires se sont engagés dans une voie

nouvelle en se prononçant fermement en faveur d'un accroissement de l'efficacité grâce au renforcement de la concurrence et à la libéralisation des marchés.

L'intensification de la concurrence passe par l'élargissement des marchés. Pour y parvenir, il convient de mettre nos marchés et nos institutions en concurrence avec ceux d'autres pays et d'ouvrir nos marchés aux entreprises étrangères. La réglementation doit donc tenir compte de facteurs internationaux et de l'évolution de la situation à l'échelle mondiale. Je reviendrai sur ce point dans quelques minutes. Pour le moment, je tiens à souligner que la concurrence stimule les gains d'efficacité.

Un deuxième moyen de promouvoir l'efficacité par l'intermédiaire d'une réglementation appropriée du système financier est de **corriger les asymétries d'information** qui surviennent parfois et peuvent se traduire par des dysfonctionnements du marché et une répartition sous-optimale du capital. Le plus souvent, ces dysfonctionnements se produisent lorsqu'il y a de très grandes différences dans la quantité ou la qualité des renseignements *pertinents* communiqués aux acteurs du marché.

La réglementation devrait plutôt viser à atténuer les asymétries d'information, tant et aussi longtemps que le coût de la conformité aux nouvelles exigences ne l'emporte pas sur les avantages.

La réglementation devrait être conçue de sorte que les investisseurs soient capables d'évaluer correctement les risques et le rendement potentiel d'un investissement. Soyons clairs, je ne dis pas que le but de la réglementation devrait être la divulgation *complète* de toute l'information. Elle devrait plutôt viser à atténuer les asymétries d'information, tant et aussi longtemps que le coût de la conformité aux nouvelles exigences ne l'emporte pas sur les avantages. De cette façon, la réglementation peut engendrer un système financier plus efficace.

Le troisième moyen pour encourager l'efficacité au moyen de la réglementation consiste à **promouvoir la stabilité financière dans son ensemble**, ce qui signifie

essentiellement contenir le risque systémique. L'idée que la réglementation peut à la fois stimuler l'efficacité et favoriser la stabilité peut sembler paradoxale à certains. Mais ces objectifs ne s'excluent pas mutuellement. Si la réglementation est appliquée comme il se doit, une plus grande stabilité peut donner lieu à une efficacité accrue grâce à la libération de ressources qui autrement auraient été consacrées à la protection contre le risque systémique.

Je m'explique. J'ai dit plus tôt que la politique monétaire mise en œuvre par la Banque favorise l'efficacité en renforçant la certitude que la monnaie conservera sa valeur dans l'avenir. Cela réduit pour les Canadiens et les Canadiennes la nécessité d'affecter des ressources à des activités ayant pour but de les protéger contre le risque d'inflation. Parallèlement, devant la fiabilité accrue du système financier, ceux-ci n'ont pas autant besoin d'utiliser inutilement des ressources pour se prémunir contre le risque d'une crise financière.

Les pouvoirs publics ont plus de chances de réussir à promouvoir à la fois la stabilité et l'efficacité s'ils tiennent compte de l'avis des acteurs des marchés dans leurs décisions. Le Système de transfert de paiements de grande valeur (STPGV) du Canada est un bon exemple de la façon la plus efficace d'atténuer le risque systémique. Le STPGV traite les transactions canadiennes qui portent sur de grosses sommes ou pour lesquelles le moment du règlement est critique. Il procure aux participants la certitude qu'une fois que le paiement a été traité, la transaction sera réglée le jour même, quoi qu'il puisse arriver à l'un ou l'autre d'entre eux par la suite. À elle seule, cette certitude accroît l'efficacité. Mais, en outre, la structure du STPGV permet de réduire au minimum le montant des garanties que chacune des institutions doit constituer dans le cadre du système, par comparaison avec les systèmes de règlement des montants bruts utilisés dans d'autres pays. Cette réduction des garanties permet de libérer des ressources pouvant être affectées à des fins plus productives ailleurs.

L'élaboration d'un cadre efficace

Voilà trois des moyens par lesquels un cadre réglementaire solide peut améliorer l'efficacité du système financier : en encourageant la concurrence, en diminuant autant que possible les asymétries d'information et en atténuant le risque systémique. Toutefois, pour faciliter l'atteinte de notre objectif d'amélioration de l'efficacité, il est également important que notre cadre réglementaire soit efficace. À quoi reconnaît-on un cadre efficace? À mon avis, il convient de souligner trois facteurs.

Tout d'abord, ce cadre devrait inclure des mesures incitatives encourageant les marchés à appuyer et à récompenser les conduites adéquates des différents acteurs. Ces mesures devraient suffire à motiver les participants aux marchés sans que les organismes de réglementation aient à intervenir constamment ou que soient imposées des règles détaillées dictant aux entreprises non seulement ce qu'elles doivent faire mais *comment* s'y prendre. Des mesures incitatives judicieuses aideraient les autorités réglementaires à atteindre leurs objectifs sans que les coûts liés au processus dépassent les avantages de la réglementation.

Ensuite, si l'on veut se doter d'un cadre réglementaire efficace, il est indispensable de prendre en compte ce qui se passe au-delà de nos frontières. Il est possible pour un pays d'obtenir un avantage comparatif en établissant un cadre réglementaire de premier rang. Pour que nos institutions et nos marchés financiers soient concurrentiels à l'échelle internationale, notre cadre réglementaire doit être — et incontestablement — au moins aussi bon que ses pendants à l'étranger.

*Notre cadre réglementaire doit être —
et incontestablement — au moins
aussi bon que ses pendants à
l'étranger.*

D'un autre côté, les règles canadiennes, et leur application, devraient s'accorder à la fois avec les besoins et les réalités du pays. Cette tension entre des considérations nationales et internationales sont une source de défis pour les décideurs canadiens. La loi Sarbanes-Oxley est un cas d'espèce à cet égard. Les décideurs canadiens adhèrent aux *principes* généraux qui sous-tendent cette loi, en particulier la promotion de la bonne gouvernance et de pratiques financières saines. Il reste que le niveau de détail extrême de ses règles d'application et le fait qu'elle soit axée sur le processus plutôt que sur les résultats entraînent pour bon nombre de nos entreprises des coûts qui sont probablement supérieurs aux avantages que procure le système. Les grandes sociétés canadiennes qui souhaitent accéder aux marchés américains de capitaux n'ont certes pas le choix : elles doivent se conformer à la lettre et à l'esprit de la loi Sarbanes-Oxley. Mais les organismes de réglementation canadiens sont justifiés de privilégier une approche

purement nationale qui satisfasse les besoins des émetteurs et des investisseurs canadiens.

Soyons clairs : le but n'est pas d'emboîter le pas aux États-Unis en matière de réglementation, en dépit de la taille et de la proximité de leurs marchés. Les principes qui sous-tendent la réglementation au Canada doivent être aussi bons, sinon meilleurs, que ceux d'autres pays. Mais nous devons appliquer ces principes de façon à obtenir un avantage comparatif favorable à nos entreprises et à nos marchés.

Dernier point, mais non le moindre, un cadre réglementaire efficace se caractérise par l'application de ses règles, et cette application ne doit pas faire l'ombre d'un doute. Pour être efficace, un cadre réglementaire — même le plus cohérent et efficient qui soit — doit être respecté. Les participants aux marchés doivent être surveillés de manière appropriée et, s'ils enfreignent les règles, ils doivent faire l'objet de poursuites, et les peines adéquates doivent être imposées de façon stricte. Un cadre prévoyant une surveillance étroite, des poursuites et l'imposition de peines incite les entreprises à se conformer aux règles, ce qui renforce la crédibilité du cadre. Autrement dit, les marchés sont d'autant plus efficaces que tout le monde joue selon les règles — et que tout le monde est convaincu que les autres ont intérêt à en faire autant.

*Les marchés sont d'autant plus
efficaces que tout le monde joue selon
les règles — et que tout le monde est
convaincu que les autres ont intérêt à
en faire autant.*

J'ai déjà indiqué que la réglementation devrait être conçue pour accroître la confiance dans les marchés et les institutions. Vous me permettrez d'illustrer ce point à l'aide d'un exemple. Les sociétés canadiennes cotées peuvent parfois pâtir d'une évaluation boursière inférieure à celles d'entreprises similaires cotées aux États-Unis. Pourquoi? Des recherches menées par la Banque du Canada ont révélé que cela pourrait tenir aux préoccupations entourant la gouvernance. Et l'une des principales préoccupations concerne l'impression que les lois canadiennes relatives au délit d'initié ne seraient pas appliquées aussi strictement qu'elles pourraient l'être. Nous poursuivons les recherches pour mieux comprendre la cause de cette perception.

La leçon à retenir ici, c'est que si nous voulons accroître l'efficacité de notre cadre réglementaire, les investisseurs doivent être convaincus qu'ils seront traités équitablement. Je le répète : la loi doit être appliquée correctement au Canada et perçue comme telle.

Les enjeux actuels relatifs à la réglementation du système financier

Voilà comment un cadre réglementaire solide peut améliorer l'efficacité du système financier. Examinons maintenant quelques enjeux actuels et la contribution que la Banque du Canada peut avoir à l'égard de certains.

La Banque s'emploie depuis quelque temps déjà à effectuer des recherches et à formuler des observations sur les innovations destinées à accroître l'efficacité. Elle collabore avec le secteur privé pour renforcer la sûreté et l'efficacité des systèmes de compensation, de paiement et de règlement. Par exemple, elle s'est associée récemment à divers groupes pour voir à ce que les participants de ces systèmes continuent à mettre en œuvre des plans de poursuite des activités plus robustes, particulièrement sous l'angle systémique. En accroissant le degré de certitude que les systèmes névralgiques seront opérationnels en tout temps, l'élaboration de plans de poursuite des activités adéquats peut en effet améliorer l'efficacité globale du système financier.

En ce qui a trait aux marchés des titres à revenu fixe, la Banque joue aussi un rôle dans la mise au point d'une réglementation concernant la transparence et les systèmes de négociation parallèles. Nous assurons la promotion d'innovations tels les systèmes de négociation électronique, car ils permettent d'abaisser les coûts de transaction et de relever la transparence au niveau voulu, ce qui en retour favorisera un accroissement de la liquidité et un meilleur fonctionnement des marchés. De plus, par nos recherches, nos observations et, parfois, notre participation directe, nous contribuons à concevoir des règles et des codes de conduite qui accroissent l'efficacité des marchés des titres à revenu fixe et des marchés des changes.

Naturellement, une des questions à l'étude dans le contexte du système financier concerne l'intégration entre les institutions financières. Dans le discours que j'ai prononcé ici en décembre dernier, j'avais laissé entendre que les autorités canadiennes faisaient face à un défi de taille, dans la mesure où il faut s'efforcer de garder le rythme imposé par d'autres pays qui ont adopté sans réserve la philosophie concurrentielle de

la Commission Porter pour leur réglementation. Concrètement, nous devons nous doter d'un cadre de politiques qui continue de stimuler l'innovation et l'efficience en encourageant la concurrence. Parallèlement, nous devons examiner comment donner à nos institutions financières la latitude nécessaire pour accroître leur efficience grâce à des économies d'échelle.

Selon une étude que la Banque du Canada a menée récemment sur les économies d'échelle dans le secteur bancaire, des gains d'efficience, susceptibles de se traduire par une baisse du coût des prêts aux entreprises et aux particuliers, pourraient être réalisés par les institutions financières canadiennes. Ces gains profiteraient d'ailleurs à l'ensemble de l'économie. Cela dit, d'autres questions pertinentes de politique publique sont aussi à l'ordre du jour, telles que la participation étrangère au capital des sociétés et les risques de concentration du pouvoir de marché entre une poignée d'acteurs. Il n'est certes pas simple de trouver un juste milieu entre tous ces intérêts. Mais au chapitre de la concurrence, il convient de garder à l'esprit que le niveau de concurrence peut être maintenu, voire renforcé, par la venue de nouveaux participants, ou même la menace de leur arrivée.

La structure idéale à laquelle devraient se conformer les organismes canadiens de réglementation du commerce des valeurs mobilières a aussi donné lieu à un autre débat des plus intenses. Ce que j'ai dit à cet égard l'an dernier est toujours valable. Une plus grande efficience exige que le secteur canadien des valeurs mobilières soit régi par des lois et des règlements uniformes, fondés sur des principes identiques pour tous.

Mais la question est de savoir comment appliquer cette réglementation en fonction des catégories d'émetteurs de façon à tenir compte des besoins variés de ceux-ci. Par exemple, une catégorie pourrait englober les grosses entreprises complexes qui veulent avoir accès aux marchés internationaux de capitaux. La réglementation les régissant serait semblable à celle appliquée à New York ou à Londres. À l'autre extrémité du spectre, une autre catégorie pourrait regrouper les petites entreprises spéculatives d'exploitation des ressources naturelles qui, par le passé, ont obtenu du financement sur les marchés boursiers canadiens. Une troisième catégorie, au milieu, pourrait réunir la majorité des entreprises canadiennes à moyenne capitalisation qui choisissent seulement d'accéder aux marchés nationaux de

capitaux et sont très souvent plus petites et moins complexes que les entreprises américaines comparables.

Ces différentes catégories de sociétés existent dans l'ensemble des grandes administrations provinciales. Et les investisseurs qui relèvent de chaque administration ont des besoins similaires. Le point essentiel à retenir est le suivant : si, dans l'application des lois et règlements, on doit tenir compte de la taille et de la complexité des entreprises, il n'y a pas lieu de les adapter en fonction de la province ou du territoire de l'émetteur ou de l'investisseur.

Si, dans l'application des lois et règlements, on doit tenir compte de la taille et de la complexité des entreprises, il n'y a pas lieu de les adapter en fonction de la province ou du territoire de l'émetteur ou de l'investisseur.

Conclusion

En conclusion, j'espère que vous avez trouvé mes observations d'actualité. De nombreuses décisions importantes touchant notre cadre réglementaire sont en train d'être prises et elles auront une incidence profonde sur l'économie du pays. Il est primordial que les personnes qui prennent ces décisions ne perdent pas de vue l'objectif de l'efficience. Elles peuvent soutenir cet objectif en encourageant la concurrence, en corrigeant, dans la mesure du possible, les imperfections des marchés et en favorisant la stabilité financière grâce à la réduction du risque systémique.

Mais il importe encore davantage de se rappeler pourquoi il y a lieu de poursuivre cet objectif d'efficience. Au bout du compte, les décideurs doivent s'efforcer de créer les conditions les plus propices qui soient pour que les ressources économiques soient employées de manière optimale. C'est de cette façon que les décideurs et les organismes de réglementation du système financier serviront au mieux l'intérêt public et qu'ils contribueront à une croissance économique et à une prospérité durables au Canada.



L'ordre monétaire international et l'économie canadienne

*Allocution prononcée par David Dodge
gouverneur de la Banque du Canada
devant la Chambre de commerce Canada-
Royaume-Uni
Londres, Royaume-Uni
le 28 juin 2005*

Comme vous entretenez des relations d'affaires à la fois avec le Canada et le Royaume-Uni, vous accordez naturellement une grande attention aux perspectives économiques de ces deux pays. À y regarder de près, il est d'ailleurs frappant de constater les nombreuses similitudes qui existent entre nos économies, tant pour ce qui est des politiques mises en œuvre que des perspectives qui les concernent.

Même si le Royaume-Uni compte environ deux fois plus d'habitants que le Canada, ces pays ont un certain nombre de caractéristiques très importantes en commun. Tout d'abord, ils sont relativement petits par rapport à leurs voisins respectifs, soit la zone euro et les États-Unis. Sur le plan macroéconomique, ils sont dotés d'un système de cibles d'inflation, soutenu par un régime de changes flottants. Leurs finances sont en bonne santé, surtout quand on les compare à celles de leurs imposants voisins, grâce à la rigueur budgétaire qu'ils appliquent depuis quelque temps déjà. Leurs économies sont relativement ouvertes et grandement tributaires du commerce international. Cela signifie que l'évolution de la conjoncture mondiale influe énormément sur la tenue économique de ces deux pays. J'aborderai donc en premier lieu les questions internationales — en particulier celle des déséquilibres mondiaux —, puis je vous entretiendrai de la façon dont l'économie canadienne s'ajuste aux événements qui se produisent à l'étranger.

Les déséquilibres mondiaux : causes et solutions

Quand je parle de « déséquilibres mondiaux », je fais référence au déficit persistant et croissant de la balance courante des États-Unis, auquel font écho les excédents substantiels de la balance d'autres pays, notamment asiatiques. Même si le Canada et le Royaume-Uni n'ont pas contribué de manière importante au problème, ils *feront* partie de sa solution, quelle qu'elle soit. Et comme la croissance de nos économies respectives dépend du commerce international et de la stabilité financière mondiale, nous avons tout intérêt à ce que ces déséquilibres se résorbent de manière ordonnée.

Les déséquilibres mondiaux sont liés aux flux financiers engendrés par un mauvais appariement entre l'épargne et l'investissement à l'échelle internationale. En l'occurrence, depuis la fin de la dernière décennie, de nombreux pays ont accru leur épargne nationale de façon très marquée, pour différentes raisons, alors que les États-Unis réduisaient la leur et devenaient de plus en plus dépendants du financement étranger.

Pourquoi devrions-nous tant nous soucier de ces déséquilibres? Après tout, n'est-il pas salubre que les marchés permettent aux investisseurs, asiatiques et autres, de pallier l'insuffisance d'épargne aux États-Unis? En théorie, oui. Mais il y a trois aspects préoccupants dans la situation qui prévaut actuellement. Tout d'abord, ces flux financiers ne peuvent se maintenir indéfiniment, et il y a des risques que l'ajustement des marchés à leur tarissement soit abrupt. Ensuite, il paraît évident que l'épargne excédentaire qu'on observe en Asie pourrait y être employée à meilleur escient. Enfin, certains craignent que les déséquilibres actuels ne soient en train d'alimenter les velléités protectionnistes de certains États.

Il y a donc lieu de se demander comment nous pourrions favoriser une résorption harmonieuse des déséquilibres mondiaux. Au sein d'un même pays, l'épargne circule d'un secteur à l'autre et d'une région à l'autre sans grand risque de perturbation, parce que les mécanismes de marché — comme les variations des salaires et des prix relatifs ou encore du rendement relatif du capital — y opèrent librement. Ces mécanismes devraient aussi pouvoir fonctionner à l'échelle internationale, mais ce n'est malheureusement pas le cas. Les politiques inappropriées que suivent un certain nombre de pays empêchent ces mécanismes de fonctionner efficacement, de sorte que les déséquilibres continuent de se creuser. Nous savons que la dette extérieure des États-Unis ne peut grossir indéfiniment en proportion de son PIB, quand bien même la monnaie de ce pays constitue une monnaie de réserve. Les investisseurs commenceront tôt ou tard à résister à l'idée d'accroître leur risque de crédit face aux États-Unis. S'ils devaient le faire du jour au lendemain, il se pourrait que la croissance économique s'effondre et que les marchés financiers de par le monde deviennent désordonnés, ce qui menacerait la stabilité financière mondiale.

*Les déséquilibres que je viens
d'exposer étant un problème
planétaire, il nous incombe à tous de
réfléchir à leur résolution.*

Les déséquilibres que je viens d'exposer étant un problème planétaire, il nous incombe à tous de réfléchir à leur résolution. Il n'y a pas de solution simple au mauvais appariement qui existe en ce moment entre l'épargne et l'investissement. Mais nous devons nous attaquer au problème créé par le fait que les montants d'argent que les ménages et les entreprises de la zone euro et de la plupart des pays asiatiques veulent épargner actuellement dépassent les sommes que les firmes de ces continents sont prêtes à investir. Compte tenu des politiques en place en ce moment, il se pourrait que cette situation persiste. En outre, la plupart des pays exportateurs de pétrole ont commencé à générer d'importantes épargnes nettes. Parallèlement, l'investissement recherché aux États-Unis dépasse de

beaucoup l'épargne nationale désirée, mais il n'est pas certain que cela perdure.

Pour la prochaine décennie, donc, il y a des risques que nous nous retrouvions dans une situation d'offre excédentaire à l'échelle mondiale. C'est ce qui pourrait arriver faute d'une réaction appropriée de la part des pouvoirs publics, et plus encore si ces derniers recourent à des mesures protectionnistes. Dans le cas où ces risques se matérialiseraient, l'économie internationale amorcerait alors une période de croissance très lente, éventuellement ponctuée de périodes de récession pure et simple.

Je m'empresse de préciser que je ne fais *pas* là une prédiction. Je dis simplement que, s'il se concrétisait, ce scénario serait la conséquence des politiques inappropriées qui sont en vigueur dans beaucoup de pays. Un tel dénouement serait préjudiciable à l'ensemble des économies — canadienne et britannique comprises — même si nos propres pays appliquent des politiques saines. Il est manifestement dans l'intérêt de tous de discuter de ces questions, non pas seulement dans son pays, mais principalement au sein de forums internationaux comme le Fonds monétaire international, le G7 et le G20.

*Si tous les pays adoptaient un cadre
de politiques nationales adéquates,
cela contribuerait passablement à
écarter le danger que posent les
déséquilibres mondiaux.*

Paradoxalement, la solution pour modifier les flux internationaux d'épargne et d'investissement réside dans les décisions de chaque pays pour assurer son propre bien-être. Si tous les pays adoptaient un cadre de politiques nationales adéquates, cela contribuerait passablement à écarter le danger que posent les déséquilibres mondiaux. Ces politiques vont bien au-delà des responsabilités dont est investi un banquier central. Je les mentionne toutefois parce qu'il est important d'en discuter plus globalement. Vous me permettrez donc de consacrer quelques minutes à leur survol. J'évoquerai, pour commencer, des questions

qui ne relèvent pas des banques centrales, puis je vous parlerai de la politique monétaire.

Des politiques appropriées pour stimuler la confiance

La meilleure façon de pérenniser la croissance de la demande mondiale est que les autorités de tous les pays mettent en place des cadres qui procurent aux ménages et aux entreprises la confiance dont ceux-ci ont besoin respectivement pour consommer et investir. Examinons comment ce principe s'applique à la politique budgétaire. Chaque pays doit mener une politique budgétaire visant un ratio de la dette publique au PIB qui soit viable. Une telle approche donne aux entreprises et aux ménages l'assurance que la valeur de leur argent ne s'érodera pas au fil du temps, à cause d'une inflation élevée ou de taux d'imposition excessifs. Les pays où le ratio de la dette publique au PIB n'est pas viable devraient s'efforcer de le rendre tel, et ceux où il l'est, de le maintenir ainsi. Il va de soi que l'assainissement des finances publiques aux États-Unis est dans l'intérêt de l'économie de ce pays et qu'il contribuerait à la résorption des déséquilibres mondiaux. Plus généralement, des politiques budgétaires saines aident à stimuler la confiance des ménages et des investisseurs dans toutes les économies.

En encourageant la flexibilité des marchés intérieurs, les décideurs publics du monde entier pourraient raviver la confiance et stimuler la croissance.

Par ailleurs, partout dans le monde les autorités doivent veiller à ce que les politiques nationales favorisent le bon fonctionnement des marchés des biens, des services, des capitaux et du travail. Tout particulièrement, il faut que les marchés du travail soient suffisamment flexibles pour faciliter le déplacement des travailleurs d'un secteur à l'autre, à mesure que l'économie s'ajuste en fonction des événements. Cela s'applique notamment à la zone euro, où la confiance est ébranlée par la rigidité des marchés du travail. En effet, les entreprises hésitent à embaucher lorsque les

règles de marché sont trop contraignantes, et les ménages s'abstiennent de dépenser dans un contexte de taux de chômage très élevés. En encourageant la flexibilité des marchés intérieurs, les décideurs publics du monde entier pourraient raviver la confiance et stimuler la croissance. Les économies qui prendraient de telles mesures en profiteraient, et cela contribuerait à la correction des déséquilibres mondiaux.

Les pouvoirs publics doivent aussi reconnaître le rôle positif que joue un filet de sécurité sociale efficace. Je fais référence ici aux régimes publics d'assurance-emploi, de soins de santé et de pension. Les avantages d'un filet de sécurité bien rodé ne doivent pas être sous-estimés. Pensons aux pays à marché émergent d'Asie où de tels systèmes font défaut. Comme ils n'ont pas de filet de sécurité sociale, les citoyens de ces pays doivent disposer d'un niveau d'épargne très élevé pour parer aux risques de perte d'emploi ou de maladie et pour subvenir à leurs besoins une fois qu'ils se seront retirés de la vie active. Un filet de sécurité sociale adéquat permet de partager le risque, de sorte que les gens peuvent avoir une plus grande confiance en l'avenir et n'ont pas autant besoin de constituer une importante épargne de précaution. Une poussée de la consommation en Asie aiderait certainement à corriger les déséquilibres. Bien sûr, pour être efficace un filet de sécurité doit réellement bien fonctionner. Je pourrais vous citer des exemples de filets de sécurité qui sont devenus tellement lourds qu'ils constituent de fait un obstacle, compromettant les perspectives de croissance. Certaines économies asiatiques sont aussi confrontées à un défi particulier, celui de faire en sorte que les bienfaits de l'accélération de la croissance et de l'augmentation des revenus soient mieux répartis dans l'ensemble de l'économie. Je reviendrai sur ce point dans un moment.

Il faut également que toutes les autorités appliquent des politiques qui aident le système financier de leur pays à tourner rondement. Cela est indispensable si l'on veut que ce système puisse remplir son rôle essentiel, qui consiste à canaliser l'épargne vers des investissements productifs. Celui-ci peut également soutenir la confiance en procurant aux ménages un accès adéquat au crédit. C'est pourquoi il est primordial que les économies de marché émergentes disposent de systèmes bancaires solides et efficaces. Cela a été clairement illustré par la crise asiatique de 1997-1998. Des organismes internationaux comme le Forum sur la stabilité financière se penchent sur cette question.

Certes, il reste beaucoup à faire dans certaines économies de marché émergentes, mais je suis heureux de dire que nous avons observé des progrès dans de nombreux pays depuis quelques années.

Enfin, une politique monétaire appropriée est très importante. Celle-ci peut contribuer à inspirer confiance tant aux consommateurs qu'aux entreprises. La politique monétaire canadienne est arrimée à un régime de cibles d'inflation — système qui a également été adopté par la Banque d'Angleterre. La Banque du Canada vise à maintenir l'inflation à 2 %, soit le point médian d'une fourchette cible qui va de 1 à 3 %. Grâce à ce régime, non seulement l'inflation au Canada est-elle demeurée ces dernières années à proximité du taux visé, mais les attentes la concernant se maintiennent désormais aux alentours de 2 %. Résultat, les signaux du marché peuvent être transmis et reçus plus clairement, et les entreprises et les consommateurs canadiens peuvent avoir davantage confiance dans la valeur future de leur monnaie.

Notre régime de cibles d'inflation est conçu de façon à fonctionner *symétriquement* autour de notre cible, ce qui en est une caractéristique essentielle. Cela signifie que nous sommes tout aussi préoccupés lorsque l'inflation tombe au-dessous de la cible que lorsqu'elle la dépasse. En aidant l'économie canadienne à tourner près des limites de sa capacité, cette approche favorise une croissance vigoureuse et durable de la production et de l'emploi. Je ne prétends pas que tous les pays devraient adopter exactement le même système de cibles d'inflation que nous. Mais j'affirme qu'il est important que les banques centrales suivent des politiques qui visent à ancrer les attentes d'inflation à un certain niveau de manière à prévenir une montée des pressions tant déflationnistes qu'inflationnistes.

Comme je l'ai mentionné plus tôt, le Canada et le Royaume-Uni sont tous deux dotés d'un régime de changes flottants. On a beaucoup parlé récemment des taux de change flexibles en rapport avec certaines économies asiatiques — surtout la Chine — et les déséquilibres mondiaux. Les politiques de stimulation des exportations appliquées par certains pays d'Asie en vue d'alimenter la croissance, y compris celle consistant à arrimer leurs taux de change au dollar américain, se sont traduites par l'accumulation de réserves de change considérables et ont ainsi aggravé les déséquilibres à l'échelle du globe.

Il importe de souligner qu'en théorie, il n'y a rien de mal à ce que des pays optent pour un régime de changes fixes. En pratique, toutefois, un sérieux problème se

pose. En effet, certains pays asiatiques, dont la Chine, s'efforcent de contrebalancer les conséquences sur leurs prix intérieurs de leurs interventions sur les marchés des changes en « stérilisant » celles-ci. Ce procédé entrave l'ajustement économique.

Le flottement des monnaies ne pourrait à lui seul résoudre le problème des déséquilibres à l'échelle du globe, mais il s'agit d'un élément important de la solution.

À la Banque du Canada, nous avons fait valoir que la Chine a grand intérêt, sur le plan économique, à faire flotter sa monnaie. En optant pour un régime de changes flexibles, elle aurait la possibilité d'orienter sa politique monétaire en fonction de considérations internes. Si elle laissait le taux de change du renminbi augmenter, le pouvoir d'achat de sa population à l'échelle mondiale s'élèverait aussi. L'ensemble de la société chinoise pourrait ainsi profiter des avantages découlant de l'intégration du pays à l'ordre commercial international; la consommation intérieure s'en trouverait stimulée, ce qui contribuerait à la résorption des déséquilibres mondiaux. Le flottement des monnaies ne pourrait à lui seul résoudre le problème des déséquilibres à l'échelle du globe, mais il s'agit d'un élément important de la solution.

Comme je viens de le signaler, le procédé consistant à contrebalancer les effets des interventions sur les marchés des changes retarde l'ajustement économique au sein des pays. Il retarde aussi l'ajustement à l'échelle internationale. Fait tout aussi préoccupant, ce genre d'intervention déclenche les velléités protectionnistes dans certaines sphères politiques. Des mesures dans ce sens seraient malavisées, car elles pourraient freiner la progression du commerce international qui est à l'origine de la hausse des revenus aux quatre coins de la planète.

C'est pourquoi il est si important que tous les pays unissent leurs efforts pour préserver et accroître la libre circulation des biens et des services. Ils y parviendront en menant à bien les négociations sur le libre-échange qui se déroulent dans le cadre de la déclaration de Doha et en donnant à l'Organisation

mondiale du commerce les moyens de veiller à ce que les règles adoptées soient appliquées. Nous devons tous soutenir ces efforts et affirmer notre opposition au protectionnisme.

Il est impératif que nous nous attelions à bâtir un ordre monétaire international adapté au XXI^e siècle.

De plus, il est impératif que nous nous attelions à bâtir un ordre monétaire international adapté au XXI^e siècle. Nous devons accroître l'efficacité du Fonds monétaire international afin qu'il puisse jouer le rôle crucial qui lui revient à cet égard. Cette question est d'une extrême importance, et j'en ai longuement parlé lors d'une allocution que j'ai prononcée à Montréal le mois dernier. Le texte de ce discours se trouve dans le site Web de la Banque du Canada.

L'évolution de l'économie canadienne

Dans le contexte que je viens de décrire, quelles politiques devraient être mises en place pour aider l'économie du Canada à s'ajuster aux changements qui se produisent dans le monde? Bien que les déséquilibres soient inquiétants pour l'avenir, la croissance économique récente à l'échelle de la planète s'est avérée assez vigoureuse, grâce aux États-Unis et à la Chine. Cette croissance a entraîné une augmentation des cours mondiaux du pétrole et de nombreuses matières premières que produit le Canada. En conséquence, notre pays a enregistré une amélioration marquée de ses termes de l'échange — c'est-à-dire le ratio des prix que nous recevons pour nos exportations à ceux que nous payons pour nos importations. Cette progression a contribué à élever les revenus réels et à stimuler la demande intérieure au pays. De plus, nous avons été fortement touchés par la vive appréciation qu'a connue notre monnaie par rapport au dollar américain au cours des quelque deux dernières années, en raison des effets considérables que celle-ci a eus sur de nombreux secteurs.

L'économie canadienne s'ajuste à ces forces économiques. On a pu observer une hausse des dépenses d'investissement de la part des entreprises des secteurs avantagés par la montée des prix sur les marchés

mondiaux. On assiste également à un essor des investissements des entreprises des secteurs qui ne sont pas très ouverts aux échanges internationaux, essor attribuable à la forte croissance de la demande intérieure. Par ailleurs, les investissements dans le logement ont été considérables. Toutefois, dans d'autres secteurs largement tributaires du commerce international, des industries productrices de biens pour la plupart, les prix reculent ou n'augmentent que très lentement. Les entreprises de ces secteurs se ressentent de l'appréciation du dollar canadien et doivent, de surcroît, faire face à une intensification de la concurrence provenant d'autres régions du globe.

Ce qui est rassurant, c'est que bon nombre de firmes canadiennes procèdent aux ajustements requis. Elles investissent pour élever leur degré de spécialisation et leur productivité ainsi que pour abaisser leurs coûts. Puisque la majorité des machines et du matériel destinés à améliorer la productivité sont facturés en dollars américains, l'appréciation du dollar canadien a favorisé l'achat de tels outils par les entreprises du pays. Un nombre croissant d'entre elles cherchent à comprimer leurs coûts en important plus d'intrants, notamment en provenance de l'Asie. D'autres encore préfèrent délaisser la production des gammes de produits peu rentables.

Par l'intermédiaire de sa politique monétaire, la Banque du Canada facilite ces ajustements en maintenant l'inflation à un niveau bas, stable et prévisible ainsi qu'en cherchant à faire fonctionner l'économie aussi près que possible des limites de sa capacité. Le tassement des exportations nettes provoqué par la vive appréciation du dollar canadien constitue un frein à la croissance économique au pays. Celle-ci est donc alimentée par la demande intérieure, elle-même soutenue par la détente monétaire. Dans sa livraison d'avril du *Rapport sur la politique monétaire*, la Banque prévoyait que la demande intérieure finale augmenterait de près de 4 % en 2005. Selon des données récentes, celle-ci a connu une progression supérieure aux prévisions au premier trimestre de l'année. Manifestement, la vigueur de la demande intérieure continue de compenser la faiblesse des exportations nettes.

Le 14 juillet, la Banque publiera la *Mise à jour du Rapport sur la politique monétaire*, dans laquelle elle exposera son point de vue sur la situation courante de l'économie canadienne. Nous en sommes actuellement, à la Banque, à réunir et à analyser l'ensemble des données sur les économies mondiale et canadienne sur lesquelles s'appuiera notre prochaine décision

quant au taux directeur ainsi que la *Mise à jour* de juillet.

Notre dernière décision remonte à mai, et nous avons alors décidé de maintenir notre taux directeur, qui est le taux cible du financement à un jour, à 2 1/2 %. Nous avons alors indiqué que l'évolution des économies canadienne et mondiale était généralement conforme à nos attentes et que nos prévisions relatives à l'activité au pays jusqu'à la fin de 2006 demeuraient les mêmes que celles contenues dans le *Rapport sur la politique monétaire* d'avril. L'analyse présentée dans ce rapport est toujours valable. Il en va de même pour notre déclaration selon laquelle, à la lumière de ces perspectives d'évolution de la croissance et de l'inflation, une réduction du degré de détente monétaire — c'est-à-dire une hausse de notre taux directeur — sera requise au fil du temps.

Conclusion

J'aimerais conclure par deux réflexions. D'une part, il y a de bonnes nouvelles. L'économie canadienne, appuyée par un cadre robuste de conduite des politiques, s'ajuste aux forces à l'œuvre à l'échelle mondiale. Cet ajustement ne se fait pas sans difficultés, mais il s'opère, ce qui permettra au Canada de tirer son épingle du jeu dans les années qui viennent.

*Nous devons agir ensemble
maintenant afin de réduire au
maximum les risques qu'une crise
majeure ne survienne.*

D'autre part, je désire vous mettre en garde contre une certaine complaisance. Nous faisons tous partie de l'économie mondiale et, par conséquent, sommes tous à la merci d'un bouleversement économique majeur, comme une correction désordonnée des déséquilibres internationaux. Nous devons agir ensemble maintenant afin de réduire au maximum les risques qu'une crise majeure ne survienne. Malgré la difficulté de cette tâche, il revient aux décideurs publics lorsqu'ils se rassemblent — que ce soit à Bâle, sous les auspices de la Banque des Règlements Internationaux, à Washington, à l'occasion d'une réunion du FMI, ou bien à une table du G7, comme celle qui se tiendra à Gleneagles dans quelques jours — d'œuvrer à la création d'un environnement qui favorise une croissance économique durable aux quatre coins du globe.

Publications de la Banque du Canada

Pour plus de renseignements, y compris les tarifs d'abonnement, veuillez vous adresser à la Diffusion des publications, département des Communications, Banque du Canada, Ottawa (Ontario), Canada, K1A 0G9, ou composer le (613) 782-8248.

Rapport annuel. Paraît chaque année en mars*.

Rapport sur la politique monétaire. Paraît deux fois par année*.

Mise à jour du Rapport sur la politique monétaire. Paraît en janvier et en juillet*.

Revue du système financier. Paraît en juin et en décembre*.

Revue de la Banque du Canada. Paraît chaque trimestre*.
(Voir les renseignements relatifs aux abonnements à la page 2.)

Discours et déclarations du gouverneur*

Statistiques bancaires et financières de la Banque du Canada
Paraît chaque mois. (Voir les renseignements relatifs aux abonnements à la page 2.)

Bulletin hebdomadaire de statistiques financières. Paraît tous les vendredis*. (Envoi par la poste sur abonnement)

Reconduction de la cible de maîtrise de l'inflation : Note d'information*

Les conférences Thiessen*

Le dollar canadien : une perspective historique
James Powell (publié en octobre 1999)*. Offert au prix de 4 \$ CAN, plus la TPS et, s'il y a lieu, la taxe de vente provinciale.

La transmission de la politique monétaire au Canada (publié en 1996)*. Offert au prix de 20 \$ CAN, plus la TPS et, s'il y a lieu, la taxe de vente provinciale.

Le bilinguisme à la Banque du Canada. Paraît chaque année*.

Catalogue des publications de la Banque du Canada*
Recueil de résumés succincts des articles et études publiés en 2003. Comprend aussi une liste des travaux publiés par les économistes de la Banque dans des revues externes et dans des actes de colloques tenus à l'extérieur.

Une évolution planifiée : L'histoire de l'Association canadienne des paiements de 1980 à 2002
James F. Dingle (publié en juin 2003)*

La Banque en bref (publié en mars 2004)*

Actes de colloques

Comportement des agents économiques et formulation des politiques en régime de stabilité des prix, octobre 1993

Le crédit, les écarts entre taux d'intérêt et le mécanisme de transmission de la politique monétaire, novembre 1994

Les marchés monétaires et les opérations de la banque centrale, novembre 1995

Les taux de change et la politique monétaire, octobre 1996

Stabilité des prix, cibles en matière d'inflation et politique monétaire, mai 1997*

La valeur informative des prix des actifs financiers, mai 1998*

La monnaie, la politique monétaire et les mécanismes de transmission, novembre 1999*

La stabilité des prix et la cible à long terme de la politique monétaire, juin 2000*

Les taux de change flottants : une nouvelle analyse, novembre 2000*

Structure et dynamique des marchés financiers, novembre 2001*

Ces publications sont offertes au prix de 15 \$ CAN, plus la TPS et, s'il y a lieu, la taxe de vente provinciale.

Rapports techniques et documents de travail

Les rapports techniques et les documents de travail sont publiés en règle générale dans la langue utilisée par les auteurs; ils sont cependant précédés d'un résumé bilingue. On peut obtenir gratuitement un exemplaire de ces publications en s'adressant à la Diffusion des publications, département des Communications, Banque du Canada, Ottawa (Ontario), Canada, K1A 0G9.

Les rapports techniques publiés à partir de 1982 et les documents de travail parus depuis 1994 peuvent être consultés dans le site Web de la Banque. Pour obtenir la liste des rapports techniques et des travaux de recherche publiés avant 1982, veuillez consulter le numéro d'avril 1988 de la *Revue de la Banque du Canada*.

* Ces publications peuvent être consultées dans le site Web de la Banque à l'adresse www.banqueducanada.ca.

Rapports techniques*

2000

- 88 International Financial Crises and Flexible Exchange Rates: Some Policy Lessons from Canada (J. Murray, M. Zelmer et Z. Antia)

2001

- 89 Core Inflation (S. Hogan, M. Johnson et T. Laflèche)

2002

- 90 Dollarization in Canada: The Buck Stops There (J. Murray et J. Powell)
91 The Financial Services Sector: An Update on Recent Developments (C. Freedman et C. Goodlet)
92 The Performance and Robustness of Simple Monetary Policy Rules in Models of the Canadian Economy (D. Côté, J. Kuszczak, J.-P. Lam, Y. Liu et P. St-Amant)

2003

- 93 Money in the Bank (of Canada) (D. Longworth)
94 A Comparison of Twelve Macroeconomic Models of the Canadian Economy (D. Côté, J. Kuszczak, J.-P. Lam, Y. Liu et P. St-Amant)
95 Essays on Financial Stability (J. Chant, A. Lai, M. Illing et F. Daniel)

Documents de travail*

2004

- 1 The Effect of Adjustment Costs and Organizational Changes on Productivity in Canada: Evidence from Aggregate Data (D. Leung)
2 Exact Tests of Equal Forecast Accuracy with an Application to the Term Structure of Interest Rates (R. Luger)
3 Modélisation « PAC » du secteur extérieur de l'économie américaine (M.-A. Gosselin et R. Lalonde)
4 A Structural Small Open-Economy Model for Canada (S. Murchison, A. Rennison et Z. Zhu)
5 Structural Change and Forecasting Long-Run Energy Prices (J.-T. Bernard, L. Khalaf et M. Kichian)
6 Bank Capital, Agency Costs, and Monetary Policy (C. Meh et K. Moran)
7 The Demand for Money in a Stochastic Environment (J. Atta-Mensah)
8 The Economic Theory of Retail Pricing: A Survey (O. Secrieru)
9 Estimating Policy-Neutral Interest Rates for Canada Using a Dynamic Stochastic General-Equilibrium Framework (J.-P. Lam et G. Tkacz)
10 Public Venture Capital and Entrepreneurship (O. Secrieru et M. Vigneault)

- 11 Estimating New Keynesian Phillips Curves Using Exact Methods (L. Khalaf et M. Kichian)
12 Durées d'utilisation des facteurs et fonction de production : une estimation par la méthode des moments généralisés en système (E. Heyer, F. Pelgrin et Arnaud Sylvain)
13 Contraintes de liquidité et capital humain dans une petite économie ouverte (F. Pelgrin)
14 National Saving-Investment Dynamics and International Capital Mobility (F. Pelgrin et S. Schich)
15 The Bank of Canada's Business Outlook Survey: An Assessment (M. Martin et C. Papile)
16 The Effect of Economic News on Bond Market Liquidity (C. D'Souza et C. Gaa)
17 International Cross-Listing and the Bonding Hypothesis (M.R. King et D. Segal)
18 When Bad Things Happen to Good Banks: Contagious Bank Runs and Currency Crises (R. H. Solomon)
19 Translog ou Cobb-Douglas? Le rôle des durées d'utilisation des facteurs (E. Heyer, F. Pelgrin et A. Sylvain)
20 Commodity-Linked Bonds: A Potential Means for Less-Developed Countries to Raise Foreign Capital (J. Atta-Mensah)
21 Exchange Rate Pass-Through and the Inflation Environment in Industrialized Countries: An Empirical Investigation (J. Bailliu et E. Fujii)
22 Financial Conditions Indexes for Canada (C. Gauthier, C. Graham et Y. Liu)
23 Convergence of Government Bond Yields in the Euro Zone: The Role of Policy Harmonization (D. Côté et C. Graham)
24 Competition in Banking: A Review of the Literature (C.-A. Northcott)
25 Money Demand and Economic Uncertainty (J. Atta-Mensah)
26 Regulatory Changes and Financial Structure: The Case of Canada (C. Calmès)
27 Financial Market Imperfection, Overinvestment, and Speculative Precaution (C. Calmès)
28 Monetary and Fiscal Policies in Canada: Some Interesting Principles for EMU? (V. Traclet)
29 Uninsurable Investment Risks (Césaire A. Meh et Vincenzo Quadrini)
30 The New Basel Capital Accord and the Cyclical Behaviour of Bank Capital (M. Illing et G. Paulin)
31 The New Keynesian Hybrid Phillips Curve: An Assessment of Competing Specifications for the United States (D. Dupuis)

* Ces publications peuvent être consultées dans le site Web de la Banque à l'adresse www.banqueducanada.ca.

- 32 Investment, Private Information, and Social Learning: A Case Study of the Semiconductor Industry (R. Cunningham)
- 33 Counterfeiting: A Canadian Perspective (J. Chant)
- 34 Market Valuation and Risk Assessment of Canadian Banks (Y. Liu, E. Papakirykos et M. Yuan)
- 35 The U.S. New Keynesian Phillips Curve: An Empirical Assessment (A. Guay et F. Pelgrin)
- 36 Optimal Taylor Rules in an Estimated Model of a Small Open Economy (S. Ambler, A. Dib et N. Rebei)
- 37 The Implications of Transmission and Information Lags for the Stabilization Bias and Optimal Delegation (J.-P. Lam et F. Pelgrin)
- 38 Finance Constraints and Inventory Investment: Empirical Tests with Panel Data (R. Cunningham)
- 39 A Forecasting Model for Inventory Investments in Canada (M. Chacra et M. Kichian)
- 40 Prévision et analyse de la production manufacturi re au Canada : comparaison de modèles linéaires et non linéaires (F. Demers)
- 41 Characterization of the Dynamic Effects of Fiscal Shocks in a Small Open Economy (N. Rebei)
- 42 International Equity Flows and Returns: A Quantitative Equilibrium Approach (R. Albuquerque, G.H. Bauer et M. Schneider)
- 43 Real Return Bonds, Inflation Expectations, and the Break-Even Inflation Rate (I. Christensen, F. Dion et C. Reid)
- 44 The Transmission of World Shocks to Emerging-Market Countries: An Empirical Analysis (B. Desroches)
- 45 Modelling the Evolution of Credit Spreads in the United States (S.M. Turnbull et J. Yang)
- 46 Une approche électrique d'estimation du PIC potentiel pour le Royaume-Uni (C. St-Arnaud)
- 47 The Monetary Origins of Asymmetric Information in International Equity Markets (G.H. Bauer et C. Vega)
- 48 An Empirical Analysis of the Canadian Term Structure of Zero-Coupon Interest Rates (D.J. Bolder, G. Johnson et A. Metzler)
- 49 Trade Credit and Credit Rationing in Canadian Firms (R. Cunningham)

- 1 Self-Enforcing Labour Contracts and the Dynamics Puzzle (C. Calmès)
- 2 The Stochastic Discount Factor: Extending the Volatility Bound and a New Approach to Portfolio Selection with Higher-Order Moments (F. Chabi-Yo, R. Garcia et E. Renault)
- 3 Pre-Bid Run-Ups Ahead of Canadian Takeovers: How Big Is the Problem? (M.R. King et M. Padalko)
- 4 State-Dependent or Time-Dependent Pricing: Does It Matter for Recent U.S. Inflation? (P. J. Klenow et O. Kryvtsov)
- 5 Y a-t-il eu surinvestissement au Canada durant la seconde moitié des années 1990? (S. Martel)
- 6 Monetary Policy under Model and Data-Parameter Uncertainty (G. Cateau)
- 7 Determinants of Borrowing Limits on Credit Cards (S. Dey and G. Mumy)
- 8 Recent Developments in Self-Employment in Canada (N. Kamhi et D. Leung)
- 9 State Dependence in Fundamentals and Preferences Explains Risk-Aversion Puzzle (F. Chabi-Yo, R. Garcia et E. Renault)
- 10 Educations Spillovers: Does One Size Fit All? (R. Baumann et R. Solomon)
- 11 An Analysis of Closure Policy under Alternative Regulatory Structures (G. Caldwell)
- 12 Do Exchange Rates Affect the Capital-Labour Ratio? Panel Evidence from Canadian Manufacturing Industries (D. Leung et T. Yuen)
- 13 Efficiency and Economies of Scale of Large Canadian Banks (J. Allen et Y. Liu)
- 14 Labour Market Adjustments to Exchange Rate Fluctuations: Evidence from Canadian Manufacturing Industries (D. Leung et T. Yuen)
- 15 Learning-by-Doing or Habit Formation? (H. Bouakez et T. Kano)
- 16 Endogenous Central Bank Credibility in a Small Forward-Looking Model of the U.S. Economy (R. Lalonde)
- 17 Risk Perceptions and Attitudes (M. Misina)
- 18 Lines of Credit and Consumption Smoothing: The Choice between Credit Cards and Home Equity Lines of Credit (S. Dey)
- 19 Bank Failures and Bank Fundamentals: A Comparative Analysis of Latin America and East Asia during the Nineties Using Bank-Level Data (M. Arena)
- 20 La fonction de production et les données canadiennes (P. Perrier)

* Ces publications peuvent être consultées dans le site Web de la Banque à l'adresse www.banqueducanada.ca.

- 21 The Effectiveness of Official Foreign Exchange Intervention in a Small Open Economy: The Case of the Canadian Dollar
(R. Fatum et M.R. King)
- 22 The Effects of the Exchange Rate on Investment: Evidence from Canadian Manufacturing Industries
(T. Harchaoui, F. Tarkhani et T. Yuen)
- 23 Pocket Banks and Out-of-Pocket Losses: Links between Corruption and Contagion
(R.H. Solomon)
- 24 A Search Model of Venture Capital, Entrepreneurship, and Unemployment
(R. Boadway, O. Secrieru et M. Vigneault)
- 25 The Impact of Unanticipated Defaults in Canada's Large Value Transfer System
(D. McVanel)
- 26 Uninsured Idiosyncratic Production Risk with Borrowing Constraints
(F. Covas)
- 27 Inflation Dynamics and the New Keynesian Phillips Curve: An Identification-Robust Econometric Analysis
(J.-M. Dufour, L. Khalaf et M. Kichian)
- 28 Inflation and Relative Price Dispersion in Canada: An Empirical Assessment
(A. Binette et S. Martel)

* Ces publications peuvent être consultées dans le site Web de la Banque à l'adresse www.banqueducanada.ca.

Tableaux synoptiques

Sommaire des variables clés relatives à la politique monétaire

Données mensuelles	Cible de maîtrise de l'inflation (taux sur 12 mois)			Instrument de politique monétaire		Conditions monétaires			Agrégats monétaires (taux de croissance sur 12 mois)			Indicateurs de l'inflation							
	Fourchette cible	IPC	Indice de référence*	Fourchette opérationnelle pour le taux du financement à un jour (fin du mois)		Taux du financement à un jour	Indice des conditions monétaires (janvier 1987 = 0)	Taux du papier commercial à 90 jours	Indice C-6 des taux de change pondérés en fonction des échanges commerciaux (1992 = 100)	M1 brut	M1++	M2++	Écart de rendement entre les obligations classiques et à rendement réel	IPC global hors alimentation, énergie et effet des modifications des impôts indirects	IPCP	Coûts unitaires de main-d'œuvre	IPPI (produits finis)	Gains horaires moyens des travailleurs permanents	
				Bas	Haut														
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	
2001	O	1-3	1.9	2.2	2.50	3.00	2.7412	-10.59	2.45	78.28	12.1	10.9	7.8	1.71	1.8	2.1	2.9	1.4	2.5
	N	1-3	0.7	1.7	2.00	2.50	2.5955	-10.78	2.17	78.50	13.8	13.2	8.6	1.91	1.4	1.7	2.2	0.6	3.0
	D	1-3	0.7	1.6	2.00	2.50	2.2444	-10.94	2.08	78.33	14.4	14.0	7.7	1.93	1.3	1.6	2.7	1.0	3.3
2002	J	1-3	1.3	1.8	1.75	2.25	1.9923	-10.82	2.07	78.63	14.4	15.6	8.0	1.95	1.4	1.8	1.9	2.0	3.5
	F	1-3	1.5	2.2	1.75	2.25	1.9926	-11.07	2.16	77.84	12.6	15.7	7.6	1.96	1.4	2.1	1.0	1.5	3.4
	M	1-3	1.8	2.1	1.75	2.25	1.9933	-10.61	2.36	78.45	12.4	15.7	7.1	2.30	1.8	2.1	0.8	1.1	3.2
	A	1-3	1.7	2.2	2.00	2.50	2.2440	-10.07	2.46	79.48	11.6	15.3	7.0	2.29	1.9	2.1	-	0.6	2.8
	M	1-3	1.0	2.2	2.00	2.50	2.2471	-9.31	2.68	80.79	11.8	14.3	6.7	2.22	2.0	1.9	1.0	-0.3	2.4
	J	1-3	1.3	2.1	2.25	2.75	2.4964	-9.12	2.78	80.99	12.9	15.6	6.8	2.32	2.1	1.9	0.5	0.6	2.7
	J	1-3	2.1	2.1	2.50	3.00	2.7418	-10.40	2.88	77.71	13.3	14.7	6.7	2.28	2.1	2.0	0.1	0.5	2.8
	A	1-3	2.6	2.5	2.50	3.00	2.7448	-9.68	3.09	78.90	13.8	15.1	6.7	2.18	2.2	2.4	1.1	1.3	3.0
	S	1-3	2.3	2.5	2.50	3.00	2.7447	-10.27	2.90	77.97	10.8	12.6	6.1	2.18	2.3	2.3	0.6	0.9	2.8
	O	1-3	3.2	2.5	2.50	3.00	2.7449	-10.06	2.83	78.63	11.5	12.6	5.6	2.18	2.5	2.4	1.0	2.1	2.7
	N	1-3	4.3	3.1	2.50	3.00	2.7431	-10.21	2.85	78.24	9.5	10.3	4.8	2.15	3.1	3.0	1.9	1.8	2.5
	D	1-3	3.9	2.7	2.50	3.00	2.7439	-9.80	2.83	79.24	7.0	8.2	3.9	2.09	3.3	2.4	1.2	2.1	1.9
2003	J	1-3	4.5	3.3	2.50	3.00	2.7439	-9.34	2.91	80.15	7.4	7.3	3.7	2.27	3.3	2.9	1.7	1.1	1.9
	F	1-3	4.6	3.1	2.50	3.00	2.7469	-8.61	2.97	81.78	6.9	6.5	3.4	2.40	3.3	2.9	2.1	1.1	2.1
	M	1-3	4.3	2.9	2.75	3.25	2.9920	-7.72	3.28	83.22	6.2	5.5	3.3	2.50	3.1	2.7	2.1	0.1	1.8
	A	1-3	3.0	2.1	3.00	3.50	3.2373	-6.92	3.35	85.07	6.6	5.2	3.1	2.28	2.8	2.1	3.0	-1.5	1.3
	M	1-3	2.9	2.3	3.00	3.50	3.2416	-6.02	3.27	87.60	7.2	5.3	3.5	2.12	2.5	2.2	2.2	-2.7	1.8
	J	1-3	2.6	2.1	3.00	3.50	3.2449	-5.11	3.11	90.45	7.7	5.3	3.3	2.04	2.1	2.0	2.1	-3.7	1.4
	J	1-3	2.2	1.8	2.75	3.25	2.9947	-6.60	2.89	87.07	10.0	6.6	3.5	2.25	1.7	1.9	2.3	-2.1	2.1
	A	1-3	2.0	1.5	2.75	3.25	2.9972	-6.68	2.80	87.11	9.5	6.6	3.5	2.29	1.7	1.7	2.4	-2.6	2.1
	S	1-3	2.2	1.7	2.50	3.00	2.7490	-5.93	2.64	89.52	8.5	6.5	3.4	2.15	1.8	1.9	1.6	-3.8	2.7
	O	1-3	1.6	1.8	2.50	3.00	2.7492	-4.85	2.71	92.25	7.3	6.1	3.0	2.38	1.8	1.8	1.5	-5.5	2.7
	N	1-3	1.6	1.8	2.50	3.00	2.7481	-4.73	2.73	92.54	8.8	6.8	3.1	2.38	1.8	1.7	0.7	-6.0	2.3
	D	1-3	2.0	2.2	2.50	3.00	2.7481	-4.68	2.66	92.87	9.9	7.6	3.9	2.41	1.5	2.1	0.7	-5.4	2.7
2004	J	1-3	1.2	1.5	2.25	2.75	2.4951	-5.77	2.37	90.68	10.7	8.3	3.8	2.66	1.5	1.5	1.1	-5.3	2.7
	F	1-3	0.7	1.1	2.25	2.75	2.4953	-6.21	2.25	89.82	13.2	9.8	4.4	2.53	1.0	1.2	1.4	-4.3	2.8
	M	1-3	0.7	1.3	2.00	2.50	2.2482	-5.72	2.10	91.55	14.2	10.4	4.7	2.65	1.1	1.2	0.7	-3.5	3.0
	A	1-3	1.6	1.8	1.75	2.25	1.9959	-6.98	2.05	88.28	15.6	12.0	5.1	2.85	1.2	1.7	1.0	-1.3	3.2
	M	1-3	2.5	1.5	1.75	2.25	1.9985	-7.08	2.07	87.98	16.2	13.1	5.1	3.00	1.2	1.8	1.0	2.8	3.0
	J	1-3	2.5	1.7	1.75	2.25	2.0005	-6.36	2.10	89.81	14.4	13.0	5.7	2.96	1.4	1.8	1.3	3.1	3.3
	J	1-3	2.3	1.9	1.75	2.25	1.9973	-6.03	2.12	90.65	11.1	11.6	5.4	2.98	1.4	1.9	1.1	0.6	2.5
	A	1-3	1.9	1.5	1.75	2.25	1.9979	-5.28	2.22	92.43	10.6	10.6	5.1	2.93	1.0	1.7	-	0.3	2.3
	S	1-3	1.8	1.5	2.00	2.50	2.2496	-4.22	2.50	94.63	10.3	10.4	5.1	2.72	1.0	1.6	1.1	-	2.1
	O	1-3	2.3	1.4	2.25	2.75	2.4960	-3.03	2.60	97.77	11.2	10.6	5.7	2.72	0.8	1.7	0.9	0.7	2.3
	N	1-3	2.4	1.6	2.25	2.75	2.4977	-1.82	2.74	100.95	10.3	9.9	5.3	2.73	1.1	1.8	1.1	-0.6	3.1
	D	1-3	2.1	1.7	2.25	2.75	2.4999	-3.02	2.57	97.89	11.5	10.8	5.6	2.81	1.3	1.7	2.0	-0.7	2.6
2005	J	1-3	2.0	1.6	2.25	2.75	2.4980	-3.35	2.56	96.96	11.1	10.4	5.8	2.71	1.2	1.6	0.8	-	3.1
	F	1-3	2.1	1.8	2.25	2.75	2.4971	-3.54	2.57	96.37	10.2	9.9	5.8	2.69	1.4	1.7	1.0	-0.5	2.2
	M	1-3	2.3	1.9	2.25	2.75	2.4794	-2.74	2.68	98.39	10.0	9.3	5.6	2.69	1.4	1.9	2.7	-0.7	2.8
	A	1-3	2.4	1.7	2.25	2.75	2.4954	-3.69	2.58	95.92	10.1	8.5	5.7	2.67	1.2	1.8	2.3	-0.5	2.8
	M	1-3	1.6	1.6	2.25	2.75	2.4866	-4.02	2.59	94.93	9.2	7.5	5.3	2.60	1.2	1.6	1.6	-2.2	2.0
	J	1-3	1.7	1.5	2.25	2.75	2.4936	-2.88	2.58	98.28	10.0	7.0	5.0	2.42	1.3	1.7	2.1	-1.5	2.7
	J	1-3	2.0	1.4	2.25	2.75	2.4922	-2.95	2.64	97.88	10.2	6.6	4.6	2.38	1.1	1.7	-	-0.7	2.8
	A	1-3	2.6	1.7	2.25	2.75	2.4882	-1.63	2.83	101.27	10.1	6.3	-	2.39	1.5	1.9	-	-0.4	3.1
	S				2.50	3.00	2.7421	-1.07	2.98	102.51				2.57					3.4

* Indice de référence selon la nouvelle définition annoncée le 18 mai 2001 : IPC hors les huit composantes les plus volatiles, à savoir les fruits, les légumes, l'essence, le mazout, le gaz naturel, le transport interurbain, le tabac et les intérêts sur prêts hypothécaires de même que l'effet des modifications des impôts indirects sur les autres composantes de l'IPC

	Année, trimestre ou mois	Monnaie et crédit							Production et emploi						
		Agrégats monétaires					Crédits aux entreprises		Crédits aux ménages		PIB à prix courants	Volume du PIB (en millions de dollars enchaînés de 1997, données trimestrielles)	PIB par branche d'activité (en millions de dollars de 1997, données mensuelles)	Emploi (Information population active)	Taux de chômage
		M1 brut	M1+	M1++	M2+	M2++	À court terme	Total	Crédit à la consommation	Crédit hypothécaire à l'habitation					
		(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)
	1992	7.1	4.2	0.2	5.8	7.1	-3.4	1.8	1.3	8.4	2.2	0.9		-1.0	11.2
	1993	9.4	5.1	-0.7	4.2	6.6	-6.3	0.7	2.3	7.6	3.8	2.3		0.5	11.4
	1994	13.2	8.4	1.4	1.9	6.8	1.6	4.7	7.9	6.4	6.0	4.8		2.1	10.4
	1995	6.6	0.8	-2.6	3.8	4.1	5.5	5.0	7.5	3.7	5.1	2.8		1.7	9.6
	1996	12.2	8.2	3.3	4.4	6.8	1.5	5.5	6.5	4.2	3.3	1.6		0.9	9.7
	1997	16.9	11.2	7.2	0.9	7.2	7.7	10.0	10.0	5.6	5.5	4.2		2.1	9.2
	1998	10.3	7.0	3.1	-1.1	5.5	11.5	11.6	10.1	4.9	3.7	4.1	3.8	2.5	8.4
	1999	7.6	6.0	4.3	3.6	5.3	2.4	6.3	7.1	4.3	7.4	5.5	5.6	2.6	7.6
	2000	14.7	10.6	8.8	5.9	7.0	6.5	7.4	12.6	4.8	9.6	5.2	5.5	2.6	6.8
	2001	12.1	10.3	9.6	6.6	7.6	-1.5	5.7	6.8	4.0	2.9	1.8	1.6	1.3	7.2
	2002	11.7	10.9	13.7	7.4	6.4	-6.0	3.8	6.5	7.4	4.2	3.1	3.2	2.4	7.7
	2003	8.0	5.1	6.3	4.7	3.4	-3.1	1.3	9.1	8.1	5.4	2.0	2.1	2.3	7.6
	2004	12.4	9.1	10.9	4.7	5.1	-0.5	3.9	10.3	5.6	6.1	2.9	3.1	1.8	7.2
Taux annuels	2001 III	8.5	7.9	11.2	5.1	5.7	-4.3	5.8	4.6	6.5	-5.1	-0.6	-0.1	0.5	7.2
	IV	23.7	17.6	22.8	13.9	10.5	-0.2	6.5	2.0	7.2	-1.4	3.5	1.7	0.4	7.7
2002	I	11.9	14.5	18.6	8.5	6.9	-11.0	3.5	6.3	7.4	7.7	4.9	5.9	2.9	7.9
	II	5.1	5.5	8.2	3.5	4.4	-6.4	1.8	9.7	8.8	11.0	3.4	4.8	4.3	7.7
	III	10.5	7.7	7.8	5.7	4.3	-3.5	2.5	9.6	8.2	5.7	3.8	3.0	4.2	7.6
	IV	9.9	7.0	7.1	4.9	3.4	0.9	2.4	9.6	7.5	7.4	2.3	1.9	2.5	7.5
2003	I	2.1	0.6	2.7	4.7	1.8	-1.7	0.4	6.4	7.8	9.6	3.1	2.2	2.5	7.4
	II	6.4	2.6	3.5	5.2	3.7	-2.9	-0.1	10.7	7.8	-3.3	-1.2	-0.1	0.5	7.7
	III	19.5	12.3	13.2	4.7	5.0	-7.6	1.2	11.5	9.0	4.9	1.3	2.0	1.1	7.8
	IV	7.4	6.1	8.2	1.3	3.0	-8.2	2.6	8.2	9.7	5.2	3.6	4.8	3.5	7.5
2004	I	18.2	11.2	13.2	5.4	5.5	-2.4	3.7	10.2	9.0	6.7	2.6	2.5	1.2	7.3
	II	16.8	14.2	16.3	8.1	7.8	10.0	6.3	11.4	10.5	10.6	5.0	4.0	2.4	7.2
	III	1.0	3.4	5.9	4.0	4.5	6.9	6.5	11.5	10.6	6.8	3.5	4.0	1.3	7.1
	IV	8.8	6.9	6.6	2.9	4.3	3.9	5.3	9.2	10.4	4.1	2.1	1.8	1.7	7.1
2005	I	15.8	11.6												

Taux d'utilisation des capacités		Prix et coûts				Accords salariaux		Indice des prix des produits de base établi par la Banque du Canada (données non désaisonnalisées)		Moyenne des cours acheteur et vendeur des titres			Année, trimestre ou mois
Ensemble des industries productrices de biens non agricoles	Industries manufacturières	IPC	Indice de référence*	Indice de prix en chaîne du PIB	Coûts unitaires de main-d'œuvre	Secteur public	Secteur privé	Total	Produits de base non énergétiques	Bons du Trésor à 3 mois	Obligations de référence à 10 ans du gouvernement canadien	Obligations à rendement réel à 30 ans du gouvernement canadien	
(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(21)	(22)	(23)	(24)	(25)	(26)	(27)	
78.8	76.4	1.5	1.8	1.3		2.0	2.6	-0.3	0.6	7.01	7.86	4.62	1992
80.6	79.9	1.8	2.1	1.4		0.6	0.8	0.5	3.0	3.87	6.57	3.78	1993
83.0	83.5	0.2	1.8	1.1		-	1.2	3.3	7.5	7.14	9.07	4.92	1994
82.1	83.9	2.2	2.3	2.3		0.7	1.4	8.3	11.1	5.54	7.11	4.42	1995
82.0	82.8	1.6	1.7	1.6		0.5	1.8	3.8	-1.2	2.85	6.37	4.09	1996
83.6	83.6	1.6	1.9	1.2	1.0	1.1	1.9	-3.7	-4.3	3.99	5.61	4.14	1997
84.6	84.3	0.9	1.3	-0.5	0.1	1.9	2.7	-15.3	-12.6	4.66	4.89	4.11	1998
85.9	85.8	1.7	1.4	1.7	0.1	2.5	2.4	6.7	1.5	4.85	6.18	4.01	1999
87.0	86.1	2.7	1.3	4.2	3.0	3.3	3.0	18.4	3.5	5.49	5.35	3.42	2000
84.4	81.8	2.6	2.1	1.1	3.1	2.9	2.6	-5.2	-6.9	1.95	5.44	3.76	2001
84.2	82.6	2.2	2.3	1.1	0.9	2.9	1.3	-5.9	-6.6	2.63	4.88	3.33	2002
83.7	81.4	2.8	2.2	3.3	1.9	2.9	2.2	20.1	8.8	2.57	4.66	2.79	2003
85.6	84.7	1.9	1.5	3.0	1.1	1.4	2.2	20.5	21.4	2.47	4.39	2.11	2004
83.6	80.9	0.5	2.2	-4.4	2.3	3.7	3.2	-38.1	-22.2	3.05	5.32	3.68	2001 III
82.7	79.9	-2.1	0.6	-4.8	1.4	3.0	2.6	-41.3	-30.8	1.95	5.44	3.76	2001 IV
83.3	81.1	3.0	2.5	2.7	-0.8	3.1	2.1	15.9	12.3	2.30	5.79	3.68	2002 I
84.4	82.9	4.3	3.5	7.4	-0.8	2.7	2.3	40.0	-1.8	2.70	5.37	3.42	2002 II
85.0	83.7	4.6	3.0	1.9	2.7	3.2	2.5	2.8	-1.5	2.83	4.92	3.25	2002 III
84.2	82.6	3.5	2.0	4.9	4.6	3.2	3.6	20.4	-4.0	2.63	4.88	3.33	2002 IV
84.6	82.8	5.2	3.9	6.4	1.4	2.9	2.4	82.0	14.1	3.14	5.13	3.08	2003 I
83.0	80.8	-1.8	-0.3	-2.1	1.1	3.1	0.3	-17.4	14.8	3.07	4.37	2.99	2003 II
82.8	79.9	1.9	1.3	3.7	1.3	3.2	2.4	0.6	20.8	2.58	4.64	2.08	2003 III
84.3	82.1	1.6	2.9	1.4	0.2	2.3	1.6	17.6	19.5	2.57	4.66	2.79	2003 IV
84.0	81.9	2.0	1.1	4.0	1.7	2.8	2.7	45.3	38.9	1.98	4.33	2.39	2004 I
85.2	84.1	3.3	1.6	5.0	1.2	-0.3	2.5	36.7	34.4	2.01	4.83	2.37	2004 II
86.5	86.3	1.2	1.0	3.2	-0.2	1.8	1.0	5.4	1.5	2.45	4.58	2.32	2004 III
86.6	86.5	2.7	2.5	1.7	2.6	2.1	2.7	13.7	-15.7	2.47	4.39	2.11	2004 IV
86.5	87.1	1.2	1.7	1.7	2.3	2.6	2.4	16.3	25.6	2.56	4.39	2.08	2005 I
86.7	86.7	2.6	1.2	2.1	3.2	2.6	2.6	23.7	-1.2	2.48	3.81	1.87	2005 II
								62.5	-10.2	2.86	3.94	1.64	2005 III
		2.7	1.3		3.2			-1.9	-2.2	2.45	4.58	2.32	2004 S
		0.2	0.2		0.5			6.8	-3.6	2.57	4.52	2.28	2004 O
		0.4	0.2		-			-3.5	-	2.63	4.44	2.17	2004 N
		0.2	0.4		0.2			-0.2	2.0	2.47	4.39	2.11	2004 D
		0.1	0.2		0.9			1.0	1.1	2.43	4.21	2.03	2005 J
		-0.1	-	-0.8	-			2.5	3.8	2.46	4.28	2.07	2005 F
		0.2	0.2	0.5	-			7.2	2.3	2.56	4.39	2.08	2005 M
		0.4	0.1	1.1	-			1.6	-1.0	2.45	4.14	1.92	2005 A
		0.3	0.1	-	-0.4			-5.2	-3.0	2.46	4.02	1.86	2005 J
		-0.2	0.1	0.4	-			5.5	0.1	2.48	3.81	1.87	2005 J
		0.3	0.2	0.4	-			1.5	-2.1	2.59	3.91	1.93	2005 A
		0.3	-	-	-			8.6	-0.1	2.72	3.78	1.73	2005 S
		0.4	0.2	-	-			9.7	1.3	2.86	3.94	1.64	

* Indice de référence selon la nouvelle définition annoncée le 18 mai 2001 : IPC hors les huit composantes les plus volatiles, à savoir les fruits, les légumes, l'essence, le mazout, le gaz naturel, le transport interurbain, le tabac et les intérêts sur prêts hypothécaires de même que l'effet des modifications des impôts indirects sur les autres composantes de l'IPC

A2 (Suite)

Année, trimestre ou mois	Excédent ou déficit (-) des administrations publiques sur la base des comptes nationaux (en pourcentage du PIB)		Balance des paiements (en pourcentage du PIB)		Cours moyen au comptant du dollar E.-U. en dollars canadiens à midi
	Gouvernement du Canada	Ensemble des administrations publiques	Solde de la balance commerciale	Solde de la balance courante	
	(28)	(29)	(30)	(31)	(32)
1992	-5.1	-9.1	1.3	-3.6	1 2083
1993	-5.5	-8.7	1.8	-3.9	1 2898
1994	-4.6	-6.7	2.6	-2.3	1 3659
1995	-3.9	-5.3	4.4	-0.5	1 3726
1996	-2.0	-2.8	5.1	0.5	1 3636
1997	0.7	0.2	2.9	-1.3	1 3844
1998	0.8	0.1	2.6	-1.2	1 4831
1999	0.9	1.6	4.3	0.3	1 4858
2000	1.9	2.9	6.2	2.7	1 4852
2001	1.1	2.9	6.4	2.3	1 5484
2002	0.8	-0.1	5.0	1.8	1 5704
2003	0.1	-	4.7	1.5	1 4015
2004	0.6	0.7	5.1	2.2	1 3015
Taux annuels	2001 III	0.9	0.1	5.5	1 5453
	IV	0.2	-0.8	5.4	1 5803
2002	I	0.6	-0.5	5.5	1 5946
	II	0.7	-0.2	4.8	1 5549
	III	0.7	-0.2	4.9	1 5628
	IV	1.1	0.5	4.7	1 5698
2003	I	0.7	0.5	5.2	1 5102
	II	-1.1	-0.6	4.0	1 3984
	III	0.3	-	4.9	1 3799
	IV	0.3	0.1	4.7	1 3160
2004	I	0.2	0.1	5.1	1 3179
	II	0.2	0.5	5.9	1 3592
	III	0.9	0.8	5.1	1 3072
	IV	1.1	1.3	4.4	1 2203
2005	I	-1.4	1.2	3.9	1 2267
	II	1.0	1.4	4.2	1 2439
	III				1 2012
Trois derniers mois					1 2012
Taux mensuels	2004 S				1 2878
	O				1 2469
	N				1 1961
	D				1 2191
	2005 J				1 2253
	F				1 2397
	M				1 2161
	A				1 2360
	M				1 2555
	J				1 2402
	J				1 2227
	A				1 2040
	S				1 1776

Notes relatives aux tableaux

Abréviations utilisées dans les tableaux

R Chiffres révisés

- Valeur nulle ou arrondie à zéro

Nota : Les espaces vides des colonnes signifient que les données ne sont pas disponibles ou ne s'appliquent pas. Une ligne horizontale dans le corps d'un tableau indique soit qu'il y a une rupture dans une série, soit que les données des périodes antérieures n'existent que sous une forme plus agrégée.

A1

- (1) En février 1991, le gouvernement fédéral et la Banque du Canada ont annoncé conjointement l'établissement d'une série de cibles en vue de ramener l'inflation au milieu d'une fourchette de 1 à 3 % pour la fin de 1995. En décembre 1993, il a été décidé de maintenir cette fourchette jusqu'à la fin de 1998. En février 1998, son application a été prolongée jusqu'à la fin de 2001. De nouveau en mai 2001, celle-ci a été prolongée jusqu'à la fin de 2006.
- (2-3) Variation sur douze mois de l'indice des prix à la consommation (Tableau H8). L'indice de référence correspond à l'IPC hors les huit composantes les plus volatiles, à savoir les fruits, les légumes, l'essence, le mazout, le gaz naturel, le transport interurbain, le tabac et les intérêts sur prêts hypothécaires de même que l'effet des modifications des impôts indirects sur les autres composantes de l'IPC.
- (4-5) La *fourchette opérationnelle* est la fourchette de 50 points de base établie par la Banque du Canada pour l'évolution du taux moyen auquel les courtiers en valeurs mobilières financent au jour le jour leurs stocks de titres du marché monétaire.
- (6) *Taux du financement à un jour*. Il s'agit d'une estimation faite par la Banque du Canada. Cette mesure comprend le taux du financement à un jour obtenu par les principaux négociants du marché monétaire sous forme d'opérations générales de nantissement, notamment de pensions spéciales conclues avec la Banque du Canada. Avant 1996, toutes les opérations de pension étaient exclues des données, à l'exception de celles qui étaient négociées directement avec la Banque du Canada. Ces dernières sont prises en compte dans les calculs depuis 1995.
- (7) L'*indice des conditions monétaires* (ICM) est une somme pondérée des variations qu'enregistrent le taux du papier commercial à 90 jours et l'indice C-6 des cours du dollar canadien pondérés en fonction des échanges commerciaux (voir la note technique publiée dans la livraison de l'hiver 1998-1999 de la *Revue de la Banque du Canada*, pages 125 et 126). L'ICM correspond à la somme des variations du taux d'intérêt et du tiers des variations du taux de change. La Banque ne s'efforce pas, à court terme, de maintenir l'ICM à un niveau précis. Voir la livraison de mai 1995 du *Rapport sur la politique monétaire*, page 15.
- (8) *Taux du papier commercial à 90 jours*. Il s'agit d'une estimation, faite à la Banque du Canada, des taux effectivement pratiqués sur le marché par les principaux emprunteurs à la date indiquée.
- (9) L'indice C-6 est une moyenne pondérée des cours du dollar canadien par rapport aux grandes monnaies. (Voir la note technique publiée dans la livraison d'hiver 1998-1999 de la *Revue de la Banque du Canada*, pages 125 et 126.) Les poids attribués aux divers pays s'appuient sur le volume des échanges commerciaux du Canada avec chacun de ces pays au cours des années 1994, 1995 et 1996. L'année de base de l'indice est 1992 (c'est-à-dire que l'indice C-6 est égal à 100 en 1992). L'indice C-6 est plus large que l'indice auparavant utilisé, qui était fondé sur les monnaies des pays du Groupe des Dix, puisqu'il inclut tous les pays de l'Union économique et monétaire européenne.
- (10) M1 brut : monnaie hors banques, plus les comptes de chèques des particuliers, les comptes courants et les corrections apportées à M1 qui sont décrites dans les notes relatives au Tableau E1 (*Statistiques bancaires et financières de la Banque du Canada*)
- (11) M1++ : M1+ plus les dépôts à préavis non transférables par chèque dans les banques et tous les dépôts non transférables par chèque dans les sociétés de fiducie ou de prêt hypothécaire, les caisses populaires et les credit unions, moins les dépôts interbancaires à préavis non transférables par chèque, auxquels s'ajoutent les corrections effectuées pour assurer la continuité des données

A1 (suite)

- (12) M2++ : M2+ plus les obligations d'épargne du Canada, les montants cumulatifs nets versés dans les fonds communs de placement autres que les fonds du marché monétaire en dollars canadiens (lesquels sont déjà comptabilisés dans M2+)
- (13) L'écart de rendement entre les obligations classiques et à rendement réel est calculé en fonction de la moyenne des cours acheteur et vendeur, à la clôture, d'une émission d'obligations à long terme prédéterminée. Les variations des taux de rendement observées sur une période peuvent être partiellement imputables au remplacement de l'émission par une autre plus récente. Le rendement des obligations à rendement réel est calculé en fonction de la moyenne des cours acheteur et vendeur établie à la clôture le dernier mercredi du mois et se rapporte aux obligations à rendement réel 4,00 % arrivant à échéance le 1^{er} décembre 2031. Avant le 24 septembre 2001, l'émission de référence était l'émission 4,25 % échéant le 1^{er} décembre 2026. Avant le 7 décembre 1995, l'émission de référence était l'émission 4,25 % échéant le 1^{er} décembre 2021.
- (14-15) IPCX exclut les huit composantes les plus volatiles de l'IPC ainsi que l'effet des modifications des impôts indirects sur les autres composantes. IPCP multiplie chacune des pondérations des composantes du panier de l'IPC par un facteur qui est inversement proportionnel à la variabilité de la composante. Pour plus de renseignements, voir l'article intitulé « Mesures statistiques du taux d'inflation tendanciel » et publié dans la livraison d'automne 1997 de la *Revue de la Banque du Canada*, pages 29-47.
- (16) Coûts unitaires de main-d'œuvre. Il s'agit du revenu total du travail par unité produite (PIB réel aux prix de base).
- (17) IPPI : indice des prix des produits industriels. Cet indice englobe les prix des produits finis qui sont les plus couramment utilisés à des fins de consommation immédiate ou d'investissement.
- (18) Les chiffres relatifs aux gains horaires moyens des employés permanents sont tirés de la publication de Statistique Canada intitulée *Information population active* (n° 71-001 au catalogue).

A2

La plupart des données du Tableau A2 sont tirées des séries publiées dans d'autres tableaux des *Statistiques bancaires et financières*. On trouvera ci-dessous, pour chaque colonne de données, une description détaillée et, le cas échéant, le numéro du tableau des *Statistiques bancaires et financières* d'où proviennent les chiffres.

- (1) M1 brut : monnaie hors banques, plus les comptes de chèques des particuliers, les comptes courants et les

corrections apportées à M1 qui sont décrites dans les notes relatives au Tableau E1

- (2) M1+ : M1 brut plus les dépôts à préavis transférables par chèque dans les banques, tous les dépôts transférables par chèque dans les sociétés de fiducie ou de prêt hypothécaire, les caisses populaires et les credit unions (desquels sont retranchés les dépôts de ces institutions), plus les corrections effectuées pour assurer la continuité des données
- (3) M1++ : M1+ plus les dépôts à préavis non transférables par chèque dans les banques et tous les dépôts non transférables par chèque dans les sociétés de fiducie ou de prêt hypothécaire, les caisses populaires et les credit unions, moins les dépôts interbancaires à préavis non transférables par chèque, auxquels s'ajoutent les corrections effectuées pour assurer la continuité des données
- (4) M2+ : M2 plus les dépôts dans les sociétés de fiducie ou de prêt hypothécaire et dans les caisses d'épargne publiques, les dépôts et les parts sociales dans les caisses populaires et les credit unions, les rentes individuelles offertes par les compagnies d'assurance vie, les fonds communs de placement du marché monétaire et les corrections apportées à M2+ qui sont décrites dans les notes relatives au Tableau E1
- (5) M2++ : M2+ plus les obligations d'épargne du Canada, les montants cumulatifs nets versés dans les fonds communs de placement autres que les fonds du marché monétaire en dollars canadiens (lesquels sont déjà comptabilisés dans M2+)
- (6) Crédits à court terme aux entreprises (Tableau E2)
- (7) Ensemble des crédits aux entreprises (Tableau E2)
- (8) Crédit à la consommation (Tableau E2)
- (9) Crédit hypothécaire à l'habitation (Tableau E2)
- (10) Produit intérieur brut à prix courants (Tableau H1)
- (11) Produit intérieur brut en dollars enchaînés de 1997 (Tableau H2)
- (12) Produit intérieur brut par branche d'activité (Tableau H4)
- (13) Personnes ayant un emploi, d'après l'Enquête sur la population active (militaires exclus) (Tableau H5)
- (14) Taux de chômage, en pourcentage de la population active (Tableau H5)
- (15-16) Les données relatives aux taux d'utilisation des capacités sont tirées de la publication trimestrielle de Statistique Canada intitulée *Taux d'utilisation de la capacité industrielle au Canada* (n° 31-003 au catalogue), qui fournit un aperçu de la méthodologie employée. Les industries productrices de biens non agricoles comprennent l'exploitation forestière, les mines, les carrières et les puits de pétrole, les industries manufacturières, la distribution de gaz et d'électricité et la construction.
- (17) Indice des prix à la consommation (Tableau H8)

A2 (suite)

- (18) Indice des prix à la consommation hors les huit composantes les plus volatiles, à savoir les fruits, les légumes, l'essence, le mazout, le gaz naturel, le transport interurbain, le tabac et les intérêts sur prêts hypothécaires de même que l'effet des modifications des impôts indirects sur les autres composantes de l'IPC (Tableau H8)
- (19) Indice de prix en chaîne du produit intérieur brut (Tableau H3)
- (20) Revenu total du travail par unité produite (PIB réel aux prix de base)
- (21-22) Les données relatives aux accords salariaux sont publiées par Ressources humaines et Développement des compétences Canada. Elles représentent l'augmentation annuelle effective du taux de rémunération de base stipulée dans les nouvelles conventions collectives (assorties ou non de clauses de vie chère) et ne concernent que les unités de négociation comptant au moins 500 employés.
- (23-24) Indices des prix des produits de base de la Banque du Canada : indice global et indice hors énergie (Tableau H9)
- (25) Le rendement des *bons du Trésor* est calculé en fonction de la moyenne des cours acheteur et vendeur types observés le mercredi indiqué.
- (26-27) *Quelques rendements d'obligations types du gouvernement canadien.* Les taux indiqués sont calculés en fonction de la moyenne des cours acheteur et vendeur, à la clôture, de certaines émissions d'obligations du gouvernement canadien dont les échéances correspondent à peu près à celles indiquées. Les variations des taux de rendement observées sur une période peuvent être partiellement imputables au remplacement d'une émission par une autre plus pertinente. Le rendement des *obligations à rendement réel* est calculé en fonction de la moyenne des cours acheteur et vendeur établie à la clôture le dernier mercredi du mois et se rapporte aux obligations à rendement réel 4,00 % arrivant à échéance le 1^{er} décembre 2031. Avant le 24 septembre 2001, l'émission de référence était l'émission 4,25 % échéant le 1^{er} décembre 2026. Avant le 7 décembre 1995, l'émission de référence était l'émission 4,25 % échéant le 1^{er} décembre 2021.
- (28-29) Les données relatives à l'excédent ou au déficit budgétaire de l'État sont tirées des *Comptes nationaux des revenus et dépenses* (n° 13-001 au catalogue), où elles figurent sous la rubrique « prêt net ».
- (30) Solde commercial établi sur la base de la balance des paiements (Tableau J1)
- (31) Solde des transactions courantes établi sur la base de la balance des paiements (Tableau J1)
- (32) Moyenne des cours au comptant du dollar É.-U. en dollars canadiens à midi (Tableau I1)

